EPP-202

Source d'alimentation de plasma

Manuel d'utilisation (FR)

Date: 02/2015
Part Number: 0558012602
Language: FR

DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The Low Voltage Directive 2006/95/EC of 12 December 2006, entering into force 16 January 2007
The EMC Directive 2004/108/EC of 15 December 2004, entering into force 20 July 2007

Type of equipment
Plasma Cutting Console

Brand name or trade mark
ESAB

Type designation etc.
EPP-202 (0558011312) & EPP-362 (0558011316)

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA
Name, address, telephone number, telefax number:
ESAB Cutting Systems GMBH
Robert-Bosch-Strasse 20 Postfach 1128 DE-61184 Karben Germany
Phone: +49 6039 400, Fax: +49 6039 403 02

The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:
IEC 60974-1: 2012, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources
IEC 60974-2: 2008, Arc Welding Equipment- Part 2: Liquid Cooling Systems
IEC 60974-10: 2007, Arc Welding Equipment- Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) Requirements

Additional information: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.
This apparatus constitutes a part of the electrical installation of a machine.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.
CE marking affixed 2013-08

Date:
Karben 2013-08-01

Signature:

John Boisvert

Position:
Vice President
Global Cutting

S'ASSURER QUE CES INFORMATIONS SONT TRANSMISES À L'OPÉRATEUR.
LE FOURNISSEUR PEUT FOURNIR DES COPIES SUPPLÉMENTAIRES DE CE MODE D'EMPLOI.

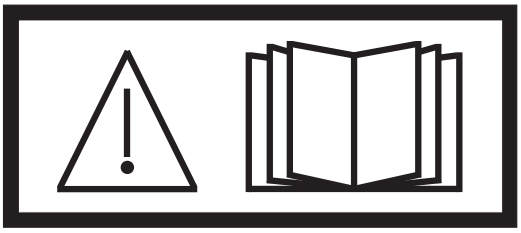
MISE EN GARDE

Ce MODE D'EMPLOI est destiné aux opérateurs expérimentés. Si les principes de fonctionnement et les pratiques de sécurité relatives à l'équipement de soudage et de coupage à l'arc ne sont pas parfaitement connus, il est fortement recommandé de lire notre livret « Précautions et Pratiques de Sécurité pour le Soudage, le Coupage et le Gougeage à l'Arc », Formulaire 52-529. Ne pas permettre aux personnes non formées d'installer, d'utiliser et de procéder à l'entretien de cet équipement. Ne pas tenter d'installer et d'utiliser cet équipement tant que ces instructions ne sont pas entièrement lues et comprises. Si les instructions ne sont pas entièrement comprises, contacter le fournisseur pour obtenir plus d'informations. S'assurer de lire les précautions de sécurité avant d'installer ou d'utiliser cet équipement.

RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR

Cet équipement fonctionnera conformément à la description qui en est fournie dans ce manuel et sur les étiquettes et/ou inserts associés lorsqu'il est installé, utilisé, entretenu et réparé conformément aux instructions fournies. Cet équipement doit être régulièrement contrôlé. Un équipement défaillant ou mal entretenu ne doit pas être utilisé. Les pièces cassées, manquantes, usées, tordues ou contaminées doivent être immédiatement remplacées. Si une telle réparation ou un tel remplacement sont requis, le fabricant recommande de demander conseil par téléphone ou courier au Distributeur agréé auprès duquel le produit a été acheté.

Cet équipement et toute pièce le constituant ne doivent en aucun cas être modifiés sans l'accord écrit préalable du fabricant. L'utilisateur de cet équipement est exclusivement responsable de tout dysfonctionnement résultant de l'utilisation incorrecte, d'un entretien inadéquat, d'un dommage, d'une réparation ou d'une altération inappropriées par toute autre personne que le fabricant ou un centre de réparation désigné par le fabricant.



LIRE ET COMPRENDRE LE MODE D'EMPLOI AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER LE PRODUIT
POUR GARANTIR LA PROTECTION DE TOUS !

EPP-202 Plasma Power Source

TABLE DES MATIÈRES

Précautions de sécurité

Précautions de sécurité 9
Catégorie de boîtier 9

DESCRIPTION

Description 13
Caractéristiques 13
Caractéristiques techniques 13
Dimensions 14
Optional Accessories 14

INSTALLATION

Installation 17
Généralités 17
Déballage 17
Positionnement 17
Branchement de l'alimentation d'entrée 18
Procédure de connexion de refroidissement 24
Réglage de la pression d'alimentation 25
Connexions de sortie 26
Connecteurs de câble d'interface 28

Fonctionnement

Fonctionnement 33
Schéma fonctionnel de l'EPP-202 33
Panneau d'affichage 35
Modes de fonctionnement 36
EPP-202 J1 (RAS) - Schéma de l'interface 37
Séquence de fonctionnement 38
Organigramme de fonctionnement de la machine 39

MAINTENANCE

Maintenance 43
General 43
Cleaning 43
Turbine Flow Sensor 44
Level Switch 45
Coolant Filter 45

TROUBLESHOOTING

Troubleshooting 49
Troubleshooting Guide. 49
Help Codes 50
Interface Adaptor Box 52
Fault Isolation. 54

REPLACEMENT PARTS

Replacement Parts 57
General 57
Ordering. 57

Précautions de sécurité

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Précautions de sécurité

Les utilisateurs de l'équipement de soudage et de coupage au plasma esab ont l'ultime responsabilité d'assurer que toute personne travaillant sur l'équipement ou à proximité respecte toutes les précautions de sécurité applicables. Les précautions de sécurité doivent respecter les exigences applicables à ce type d'équipement de soudage et coupage au plasma. Les recommandations suivantes doivent être suivies en sus de la réglementation standard applicable au lieu de travail.

Tous les travaux doivent être réalisés par un personnel formé et entièrement formé au fonctionnement de l'équipement de soudage et de coupage au plasma. Un fonctionnement incorrect de l'équipement peut causer des situations dangereuses pouvant entraîner des blessures et des dégâts matériels.

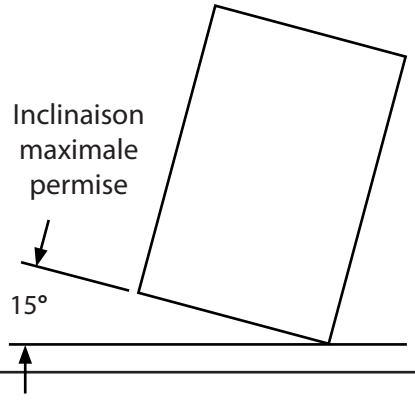
1. Toutes les personnes utilisant l'équipement de soudage ou de coupage au plasma doivent connaître :
   – son fonctionnement
   – l'emplacement des dispositifs d'arrêt d'urgence
   – ses fonctions
   – les précautions de sécurité applicables
   – les techniques de soudage et/ou de coupage au plasma
2. L'opérateur doit garantir ce qui suit :
   – aucune personne non autorisée ne se trouve dans la zone de travail de l'équipement lorsqu'il est mis en marche.
   – toutes les personnes portent les protections requises lorsque l'arc se produit.
3. Le lieu de travail doit :
   – être adapté à l'application
   – être exempt de courants d'air
4. Équipement de protection individuelle :
   – Toujours porter l'équipement de protection individuelle recommandé, tel que lunettes de sécurité, vêtements ignifuges, gants de sécurité.
   – Ne pas porter de vêtements amples, tels que des écharpes, ni de bracelets, bagues, etc., qui pourraient s'accrocher ou causer des brûlures.
5. Précautions générales :
   – S'assurer que le câble de retour est bien branché.
   – Les travaux réalisés sur l'équipement haute tension **ne doivent être entrepris que par un électricien qualifié**.
   – L'équipement d'extinction des incendies approprié doit être clairement marqué et situé à proximité.
   – La lubrification et l'entretien **ne doivent pas** être entrepris lorsque l'équipement est en fonctionnement.

Catégorie de boîtier

Le code **IP** indique la catégorie de boîtier, c'est-à-dire le degré de protection contre les infiltrations d'eau ou la pénétration de solides. La protection est fournie contre le toucher, la pénétration de solides d'une dimension supérieure à 12 mm et contre l'infiltration d'eau pulvérisée jusqu'à 60° par rapport à la verticale. L'équipement portant le marquage **IP21S** peut être stocké, mais il n'est pas conçu pour être utilisé à l'extérieur en cas de précipitation, à moins d'être protégé.

MISE EN GARDE

Si l'équipement est placé sur une surface présentant une pente supérieure à 15°, un renversement peut se produire. Des blessures et des dégâts matériels importants peuvent se produire.



PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT **LE SOUDAGE ET LE COUPAGE AU PLASMA PEUVENT CAUSER DES BLESSURES À L'OPÉRATEUR ET À AUTRUI. PRENDRE LES PRÉCAUTIONS ADÉQUATES LORS DU SOUDAGE OU DU COUPAGE. OBTENIR LES PRATIQUES DE SÉCURITÉ DE L'EMPLOYEUR APPLICABLES AUX DONNÉES DE RISQUE DU FABRICANT.**

RISQUE D'ÉLECTROCUTION - Pouvant causer la mort.

- Installer et mettre à la terre l'unité de soudage et de coupage au plasma conformément aux normes applicables.
- Ne pas toucher les pièces électriques ni les électrodes sous tension avec la peau nue, des gants mouillés ni des vêtements mouillés.
- S'isoler de la terre et de la pièce à souder/couper.
- Se positionner correctement pour le travail à effectuer.

FUMÉES ET GAZ - Peuvent être néfastes pour la santé.

- Garder la tête hors de la fumée.
- Utiliser un système de ventilation ou d'extraction au niveau de l'arc, ou les deux, pour évacuer les fumées et les gaz de la zone d'inhalation et de la zone en général.

RAYONS DE L'ARC - Peuvent blesser les yeux et brûler la peau.

- Se protéger les yeux et le corps. Utiliser l'écran de soudage/coupage au plasma et la lentille de filtre adaptés et porter des vêtements de protection.
- Protéger les personnes à proximité à l'aide d'écrans et de rideaux adaptés.

RISQUE D'INCENDIE

- Les étincelles (projections) peuvent causer des feux. S'assurer qu'aucune matière inflammable n'est à proximité.

BRUIT - Des niveaux sonores excessifs peuvent endommager l'ouïe.

- Se protéger les oreilles. Porter des oreillettes ou d'autres protections auditives.
- Avertir les personnes à proximité du risque présent.

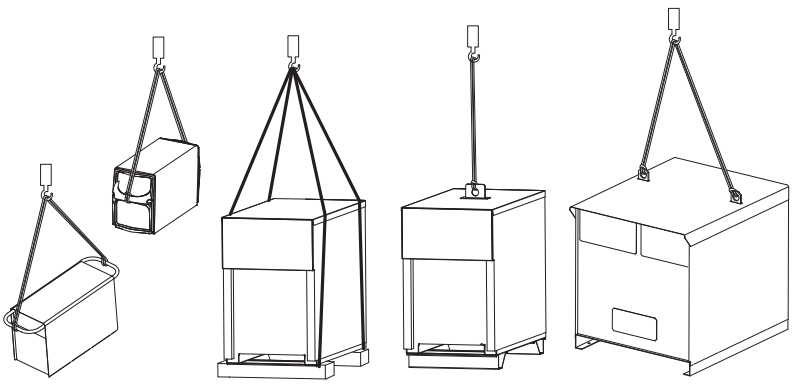
DYSFONCTIONNEMENT - En cas de dysfonctionnement, faire appel à un expert.

LIRE ET COMPRENDRE LE MODE D'EMPLOI AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER LE PRODUIT POUR GARANTIR LA PROTECTION DE TOUS !

MISE EN GARDE **Ce produit est réservé au coupage plasma. Tout autre usage pourrait causer des blessures et/ou des dégâts matériels.**

MISE EN GARDE

Pour éviter les blessures et/ou les dégâts matériels, procéder au levage en utilisant la méthode et les points de fixation indiqués ici.



DESCRIPTION

DESCRIPTION

DESCRIPTION

Description

La source d'alimentation EPP-202 est conçue pour le coupage plasma mécanisé et les applications de marquage. Elle peut être utilisée avec d'autres produits ESAB tels que la torche PT-36 avec interface de gaz m3, qui est un système de commutation et de régulation du gaz informatisé.

Caractéristiques

- Plage de courant de 25 à 200 ampères pour le coupage et jusqu'à 10 ampères pour le marquage.
- Refroidissement par air forcé
- Transistors bipolaires à porte isolée (IGBT) refroidis à l'eau
- Circulateur de refroidissement interne
- Alimentation c.c. à semi-conducteur
- Protection de tension d'entrée
- Protection du thermocontacteur pour les IGBT et le redresseur d'entrée
- Base de jeu chariot élévateur pour le transport

Caractéristiques techniques

Référence		EPP-202, 200/230/460 V, 60 Hz, 0558011310	EPP-202, 380/400 V CCC, 50 Hz, 0558011311	EPP-202, 400 V CE, 50 Hz, 0558011312	EPP-202, 575 V, 60 Hz, 0558011313
Sortie (cycle de service à 100 %)	**Tension**	160 V c.c.			
	Plage de courant c.c. (marquage)	10 A à 36 A			
	Plage de courant c.c. (coupage)	30 A à 200 A			
	Puissance	32 kW			
	Tension en circuit ouvert	360 V c.c.	342/360 V c.c.	360 V c.c.	360 V c.c.
Entrée	**Tension (triphasé)**	200/230/460 V	380/400 V	400 V	575 V
	Courant (triphasé)	115/96/50 A RMS	60/57 A RMS	57 A RMS	43 A RMS
	Fréquence	60 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz
	kVA	39,5 kVA	39,5 kVA	39,5 kVA	39,5 kVA
	Puissance	35,5 kW	35,5 kW	35,5 kW	35,5 kW
	Facteur de puissance	90%	90%	90%	90%
	Fusible d'entrée (recommandé)	150/125/70 A	80/75 A	75 A	60 A
Poids (kg)		427	426	434	492

DESCRIPTION

Dimensions

Optional Accessories

Adaptateur d'interface - permet le EPP-202/362 pour être utilisé à la place du PPE-201/360. Pour l'installation voir la section de code d'aide. ..... p/n 0558011592

INSTALLATION

INSTALLATION

INSTALLATION

Installation

Généralités

AVERTISSEMENT

LE NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS PEUT CAUSER DES DÉGÂTS MATÉRIELS ET DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES. RESPECTER CES INSTRUCTIONS POUR ÉVITER LES BLESSURES ET LES DÉGÂTS. RESPECTER LES CODES DE SÉCURITÉ ET ÉLECTRIQUES EN VIGUEUR.

Déballage

- Inspecter le produit dès réception pour vérifier qu'il n'a pas été endommagé durant le transport.
- Retirer toutes les pièces de la boîte d'expédition sans oublier les pièces détachées pouvant s'y trouver.
- Inspecter les évents pour détecter les obstructions.

Positionnement

- Un dégagement d'un mètre à l'avant et à l'arrière doit être assuré pour la circulation de l'air de refroidissement.
- Prévoir un espace suffisant pour le retrait du panneau supérieur et des panneaux latéraux pour l'entretien, le nettoyage et l'inspection.
- Placer l'unité de plasma relativement près d'une alimentation électrique à fusible adaptée.
- La zone sous la source d'alimentation doit être dégagée pour la circulation de l'air de refroidissement.
- L'environnement doit être relativement exempt de poussières, de fumées et de chaleur excessive. Ces facteurs affecteraient l'efficacité du refroidissement.

MISE EN GARDE

La poussière et les débris conducteurs dans la source d'alimentation peuvent causer des coups d'arc. L'équipement pourrait être endommagé. Un court-circuit électrique pourrait se produit s'il est permis à la poussière de s'accumuler dans la source d'alimentation.
Consulter la section Entretien.

INSTALLATION

Branchement de l'alimentation d'entrée

AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT CAUSER LA MORT !
ASSURER UNE PROTECTION MAXIMUM CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES.
AVANT DE PROCÉDER À TOUT BRANCHEMENT DANS LA MACHINE, OUVRIR LE SECTIONNEUR MURAL POUR COUPER L'ALIMENTATION.

Alimentation principale

Une alimentation d'entrée triphasée doit être fournie par l'intermédiaire d'un sectionneur mural contenant des fusibles ou des disjoncteurs conformément à la règlementation en vigueur.

Dimensions des conducteurs d'entrée et des fusibles d'alimentation secteur recommandées :

Exigences d'alimentation à la charge nominale		Conducteurs d'entrée et de terre en cuivre	Fusible d'alimentation secteur temporisé
Volts	**Ampères**	**calibre américain / mm2**	**Ampères**
200	115	2/0 AWG	150
230	96	1 AWG	125
380 CCC	60	25 mm2	80
400 CE	57	25 mm2	75
460	50	4 AWG	70
575	43	4 AWG	60

La charge nominale est la sortie de 200 A à 160 V.

Dimensions selon le code électrique national américain pour des conducteurs en cuivre approuvés pour 90 °C à une température ambiante de 40 °C. Pas plus de trois conducteurs dans un conduit ou un câble. Les codes en vigueur doivent être respectés s'ils spécifient des dimensions différentes de celles indiquées ci-dessus.

Pour estimer le courant d'entrée pour diverses conditions de sortie, utiliser la formule ci-dessous.

$$\text{Courant d'entrée} = \frac{(\text{V arc}) \times (\text{I arc}) \times 0{,}73}{(\text{V ligne})}$$

AVIS

Une ligne électrique dédiée peut être requise.
L'unité plasma est équipée d'une compensation de tension secteur ; une ligne électrique dédiée peut néanmoins être nécessaire pour éviter les mauvaises performances dues à un circuit surchargé.

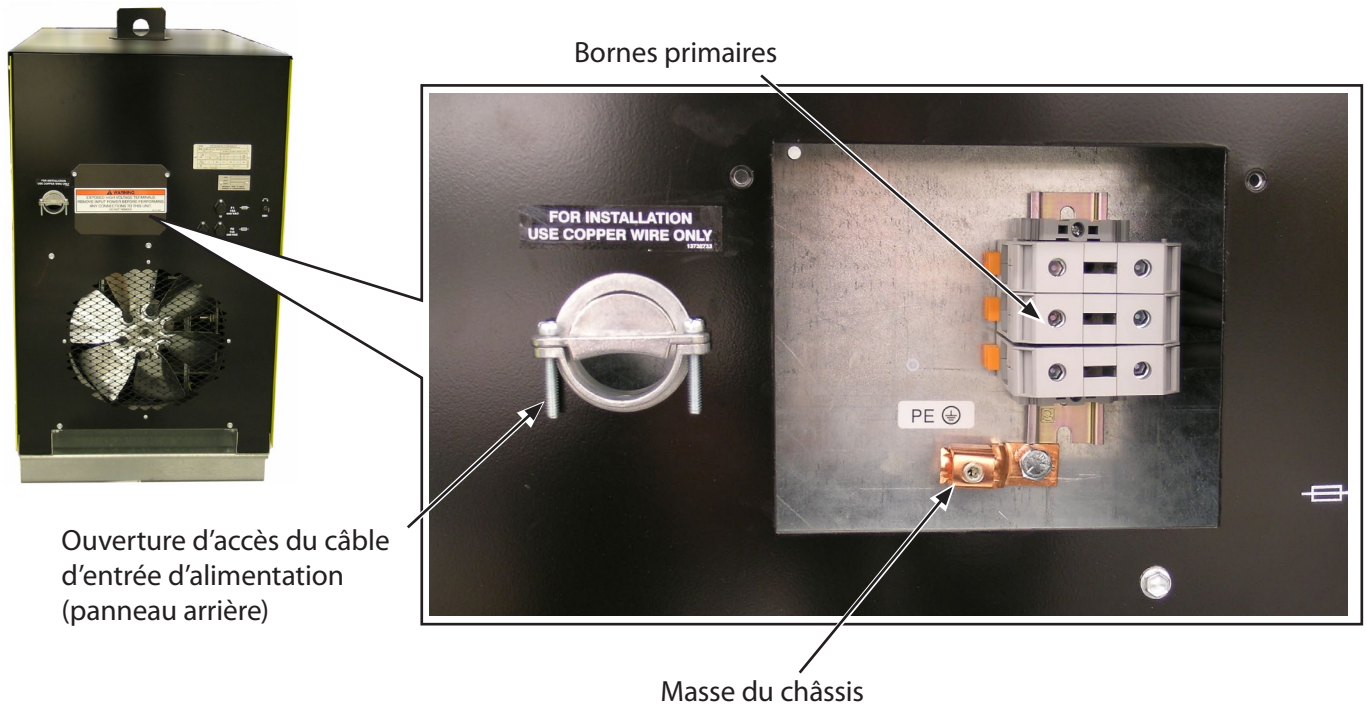
Conducteurs d'entrée

- Fournis par le client
- Peuvent être des conducteurs en cuivre recouverts de caoutchouc épais (trois pour l'alimentation et un pour la terre) ou d'un conduit massif ou flexible.
- Dimensionnés conformément au tableau.

Procédure de connexion d'entrée

AVERTISSEMENT

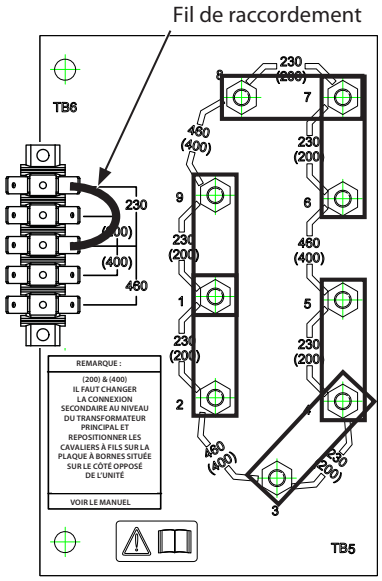
UNE MAUVAISE MISE À LA MASSE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.
LE CHÂSSIS DOIT ÊTRE CONNECTÉ À UNE MASSE ÉLECTRIQUE APPROUVÉE. LE FIL DE TERRE NE DOIT PAS ÊTRE CONNECTÉ À UNE BORNE PRIMAIRE.



1. Retirer le petit panneau arrière de l'unité plasma.
2. Acheminer les câbles par l'ouverture d'accès dans le panneau arrière.
3. Attacher les câbles avec un protecteur de cordon au niveau de l'ouverture.
4. Brancher le fil de terre au plot du châssis.
5. Brancher les fils d'alimentation aux bornes primaires.
6. Brancher les conducteurs d'entrée au disjoncteur mural (secteur).
7. Avant de mettre sous tension, replacer le panneau arrière.

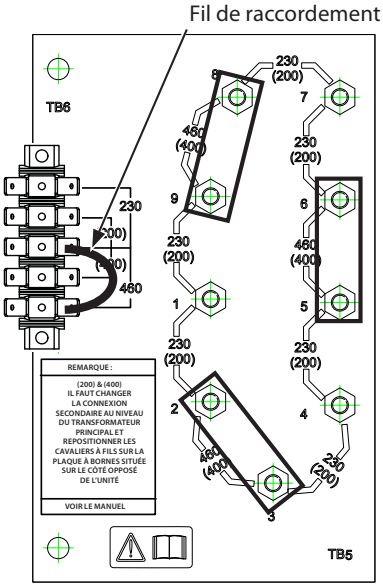
Configuration de tension d'entrée et de changement

200/230/460 VAC Modèles - livrée par l'usine, ce modèle de EPP-202 est configuré pour la tension la plus élevée connectable. Si vous utilisez d'autres tensions d'entrée, les liens sur le bornier (TB) à l'intérieur de l'unité doivent être repositionnés pour la tension d'entrée. Voir les illustrations ci-dessous pour les configurations de tension d'entrée. Pour y accéder, retirer le panneau supérieur ou le panneau de droite.



BORNIER ENTRÉE
MODÈLES 230/460 VCA

CONFIGURATION 230 VCA

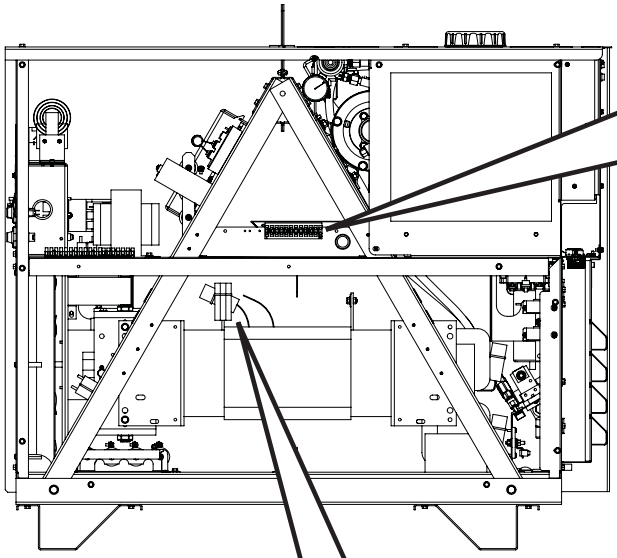


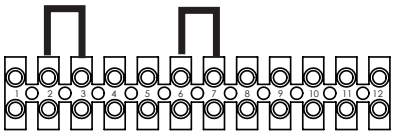
BORNIER ENTRÉE
MODÈLES 230/460 VCA

CONFIGURATION 460 VCA

L'unité est également configurable pour un service d'entrée de 200/400 VCA mais les connexions secondaires du transformateur principal doivent être déplacées sur les 3 bobines de transformateur et les fils de raccordement sur le TB2 doivent être repositionnés. Un panneau de service amovible est situé au-dessus des connexions du transformateur pour améliorer l'accès.

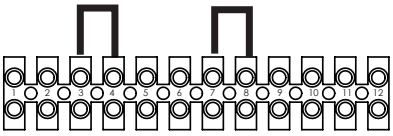
INSTALLATION



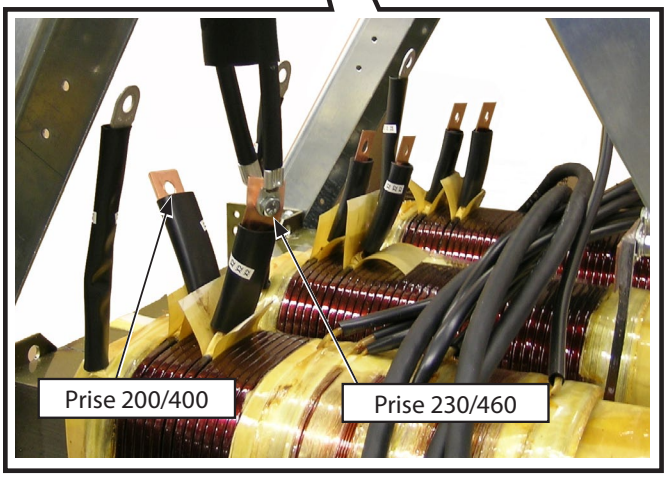


TB2
POSITIONS DES CAVALIERS POUR DU 230/460 VCA

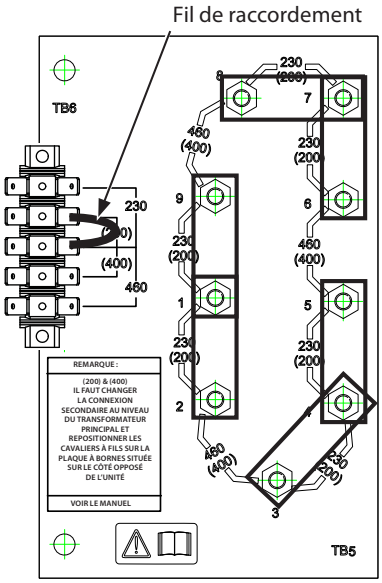
REMARQUE :
Les fils du TB2 connectés sur du 230/460 doivent être reconnectés sur du 200/400.



TB2
POSITIONS DES CAVALIERS POUR DU 200/400 VCA

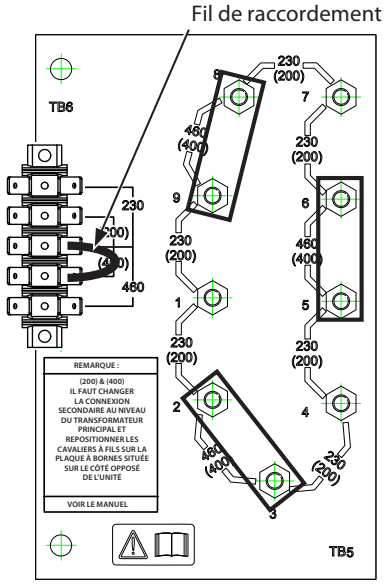


REMARQUE :
Les fils connectés sur la prise du transformateur principal 230/460 doivent être reconnectés à la prise du transformateur principal 200/400 sur les 3 bobines. S'assurer de remettre en place les couvercles isolants en vinyle sur les connexions.



BORNIER ENTRÉE
MODÈLES 230/460 VCA

CONFIGURATION 200 VCA



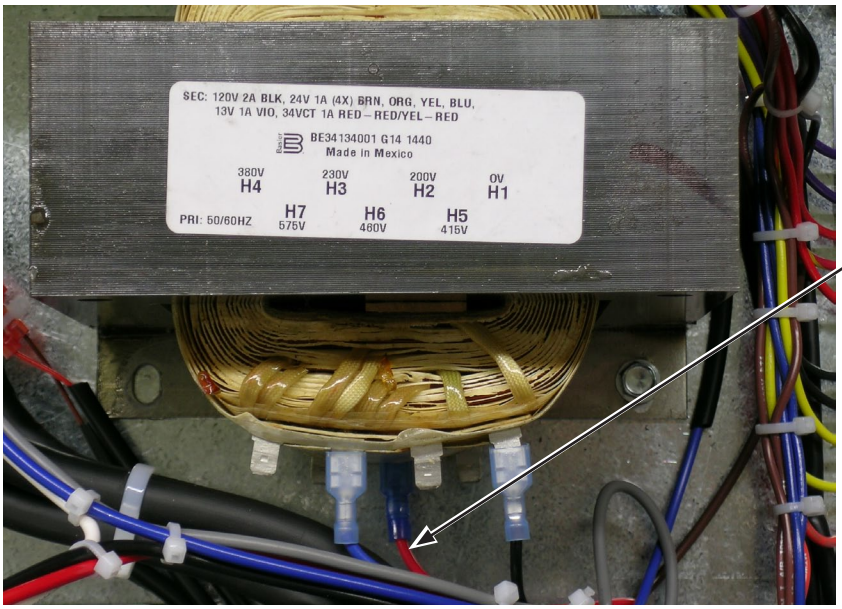
BORNIER ENTRÉE
MODÈLES 230/460 VCA

CONFIGURATION 400 VCA

380 VAC et 400 VAC Modèles - livrée par l'usine, ces modèles de EPP-202 sont configurés pour la tension d'entrée unique figurant sur la plaque signalétique. Si vous utilisez d'autres tensions d'entrée, il est possible de configurer ces unités soit pour 380 VAC ou 400 VAC entrée.

Il ya trois étapes à suivre lors de cette conversion:

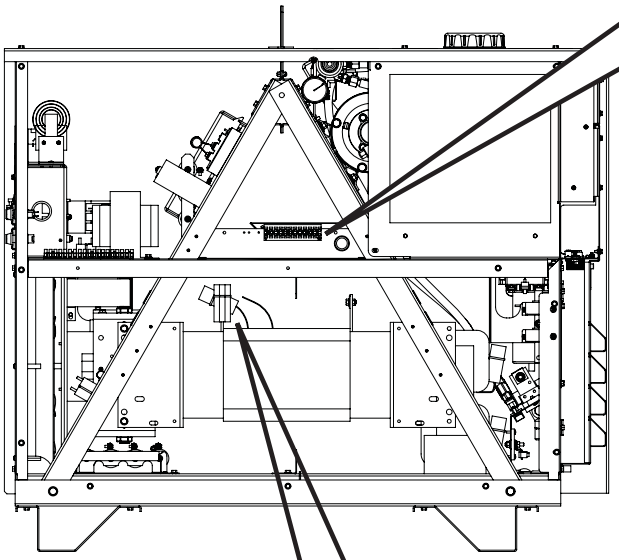
1. Reconfigurer le robinet de tension sur le transformateur de commande (T2) pour la tension d'entrée correcte:

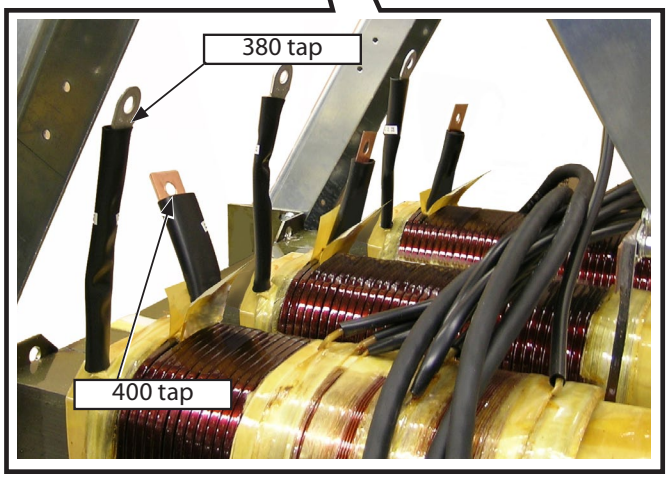


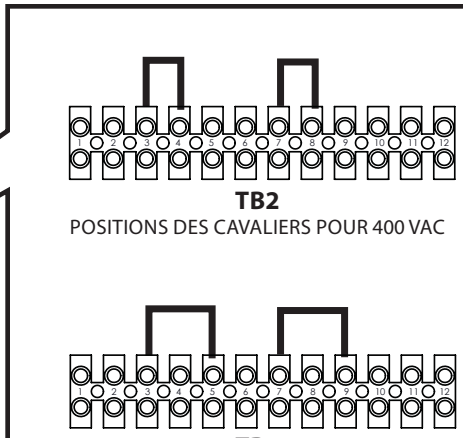
Déplacer cette connexion bancaire à:
460 VAC - H6 (est représentée)
400 VAC - H5
380 VAC - H4

380 VAC et 400 VAC modèles (suite) -

2. Reconfigurer TB2 bornier pour la bonne tension.

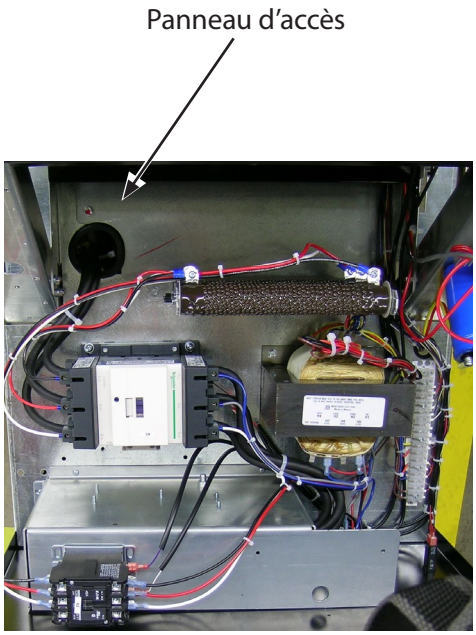






REMARQUE:
Fils connectés sur transformateur principal robinet doivent être reconnectées à 400 ou 380 principales prises de transformateur sur les 3 bobines. Veillez à remplacer revêtement de vinyle isolant sur des connexions.

3. Reconfigurer les prises secondaires sur les trois principales bobines de transformateur. Un panneau de service amovible est situé au-dessus les connexions du transformateur pour améliorer l'accès.

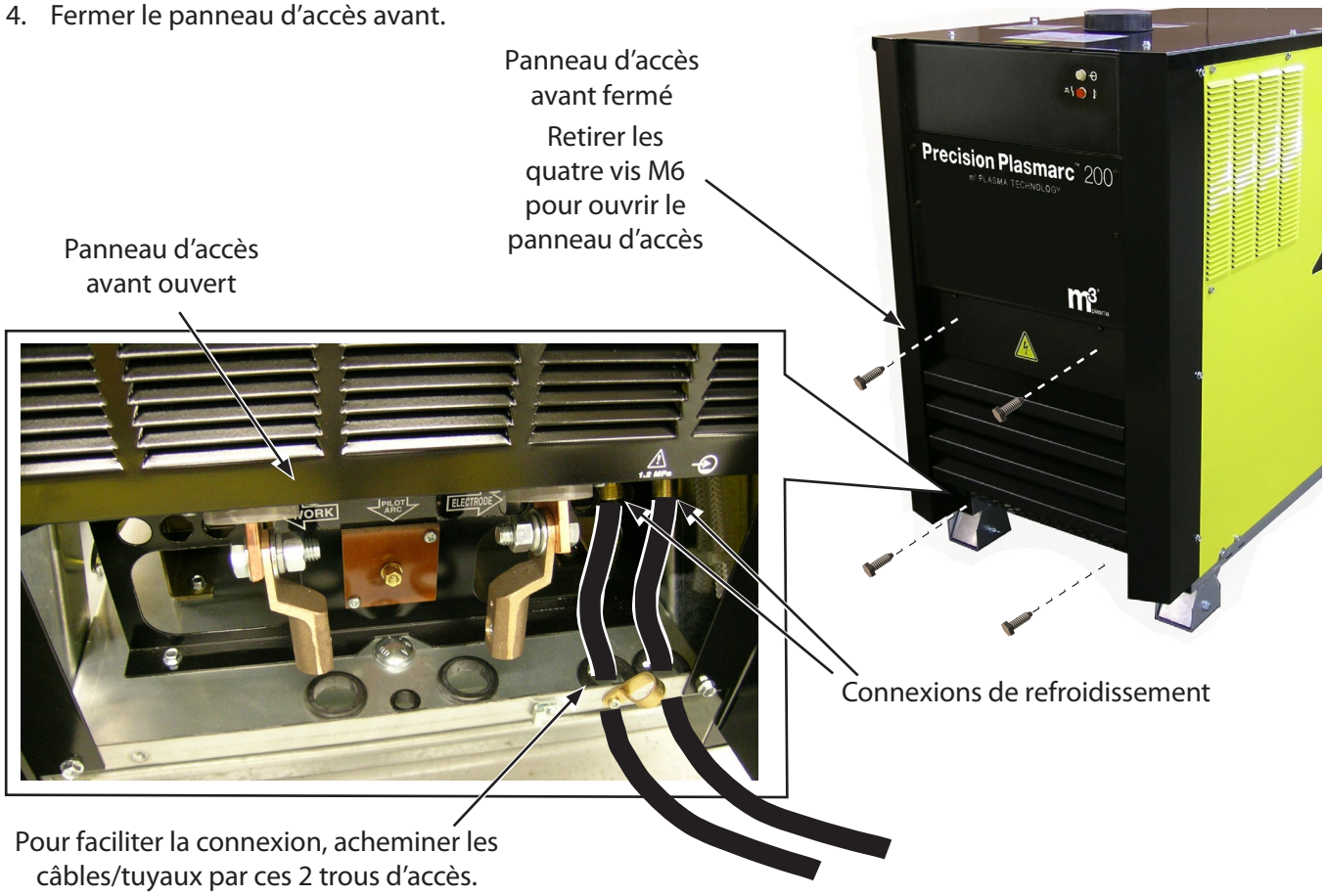


575 modèles ACC - ce modèle ne est pas configurable à tout autre tension d'entrée.

INSTALLATION

Procédure de connexion de refroidissement

1. Ouvrir le panneau d'accès en bas sur la partie avant de la source d'alimentation en retirant quatre vis M6.
2. Acheminer les tuyaux de refroidissement par les ouvertures en bas de la source d'alimentation, juste derrière le panneau avant.
3. Brancher les tuyaux aux bornes désignées montées dans la source d'alimentation.
4. Fermer le panneau d'accès avant.


Panneau d'accès avant fermé
Retirer les quatre vis M6 pour ouvrir le panneau d'accès
Panneau d'accès avant ouvert
Precision Plasmarc 200
WORK
PILOT ARC
ELECTRODE
Connexions de refroidissement
Pour faciliter la connexion, acheminer les câbles/tuyaux par ces 2 trous d'accès.

Une fois la torche branchée, remplir le réservoir de liquide de refroidissement pour torche spécialement formulé (environ 15 litres). Ne pas utiliser de solutions antigel, tel que pour une automobile, car les additifs endommageraient la pompe et la torche. La référence ESAB n° 0558004297 est recommandée pour des températures allant jusqu'à -11 °C. La référence ESAB n° 156F05 est recommandée pour les températures de -11 °C à -36 °C.

Après avoir rempli le réservoir, mettre l'appareil sous tension et laisser la pompe tourner avec le réservoir ouvert pour purger l'air du radiateur, des tuyaux et de la torche. Vérifier de nouveau le niveau de liquide de refroidissement pour s'assurer que le réservoir est rempli. Remettre le bouchon du réservoir en place une fois la purge terminée et après avoir vérifié le niveau de liquide de refroidissement. Vérifier qu'il n'y a pas de fuites.

MISE EN GARDE **Ne pas laisser la pompe tourner avec le réservoir de refroidissement vide pour ne pas endommager la pompe de façon permanente.**

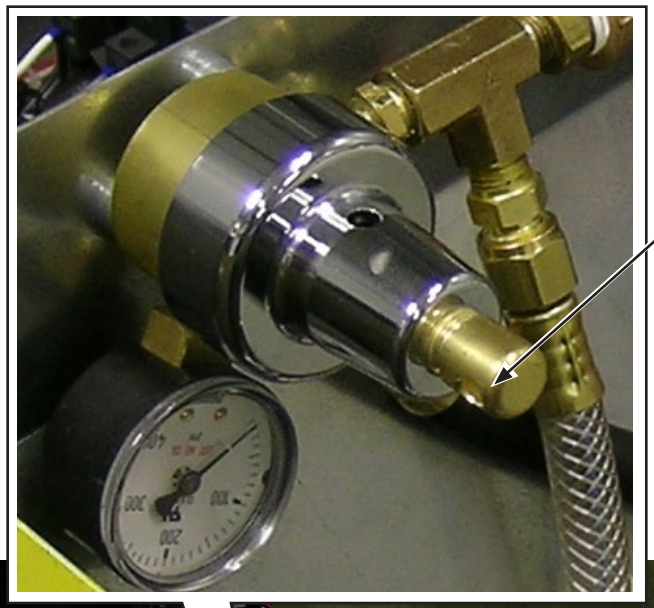
MISE EN GARDE **Ne pas brancher les tuyaux à une électrovanne qui peut être fermée lorsque la pompe fonctionne. Ceci pourrait endommager la pompe.**

Réglage de la pression d'alimentation

La pression d'alimentation est contrôlée par la vanne de détente montée près de la pompe dans le réservoir. Tourner la vis de réglage de la pression dans le sens horaire pour augmenter la pression sur le ressort et la pression d'alimentation. La tourner dans le sens antihoraire pour réduire la pression sur le ressort et réduire la pression d'alimentation. La pression est ajustée en usine pour fournir environ 12 bar à 5,7 l/min. Ceci est un réglage approprié pour le PT-36 sur un système M3. Normalement, aucun autre réglage n'est requis.

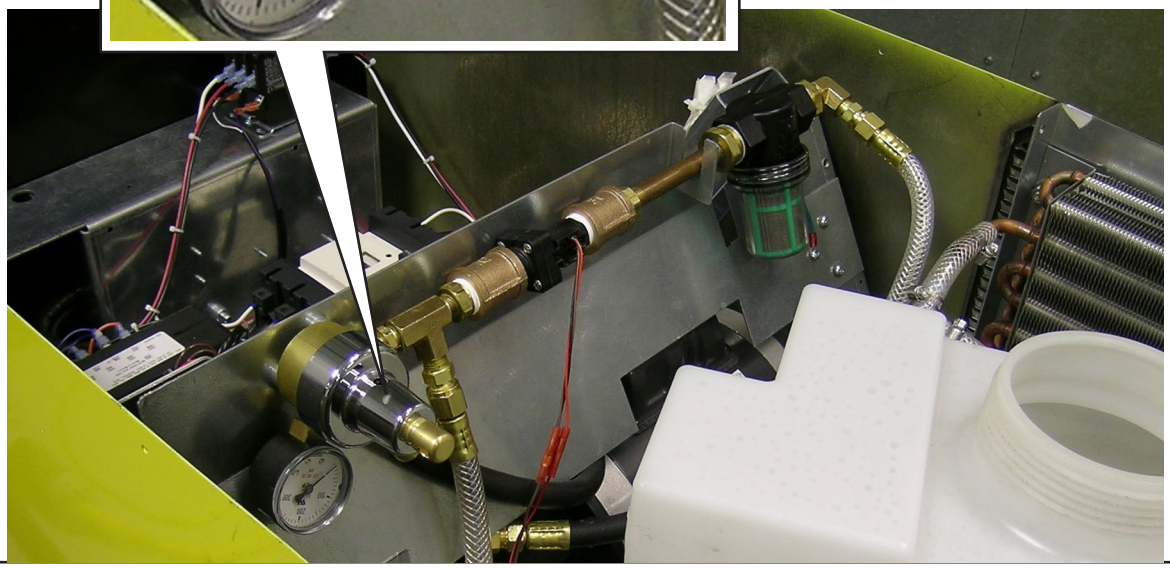
La vanne de détente envoie du liquide de refroidissement dérivé par la plaque refroidie de l'IGBT et le ramène dans le réservoir. En conséquence, une ligne d''avacuation fermée ne devrait pas endommager la pompe.

La pompe est munie d'une vanne de détente intégrée. Cette vanne est réglée par le fabricant pour s'ouvrir complètement à 15,5 bar. Son unique rôle est de protéger la pompe si la vanne de détente externe se ferme. Cette vanne de détente ne doit pas être réglée sur site.



Vis de réglage de la pression

Unité Plasma Console vue de dessus avec panneau supérieur retiré



Connexions de sortie

AVERTISSEMENT

LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT CAUSER LA MORT ! TENSION ET COURANT DANGEREUX !
POUR TOUS LES TRAVAUX AUTOUR D'UNE SOURCE D'ALIMENTATION PLASMA AVEC COUVERCLES RETIRÉS :

- **DÉBRANCHER LA SOURCE D'ALIMENTATION AU NIVEAU DU DISJONCTEUR MURAL (SECTEUR).**
- **UNE PERSONNE QUALIFIÉE DOIT VÉRIFIER LES BARRES DU BUS DE SORTIE (POSITIVE ET NÉGATIVE) À L'AIDE D'UN VOLTMÈTRE.**

Câbles de sortie

Choisir les câbles de sortie pour le coupage plasma sur la base d'un câble en cuivre isolé de 600 V et de 4/0 AWG pour 400 ampères de courant de sortie.

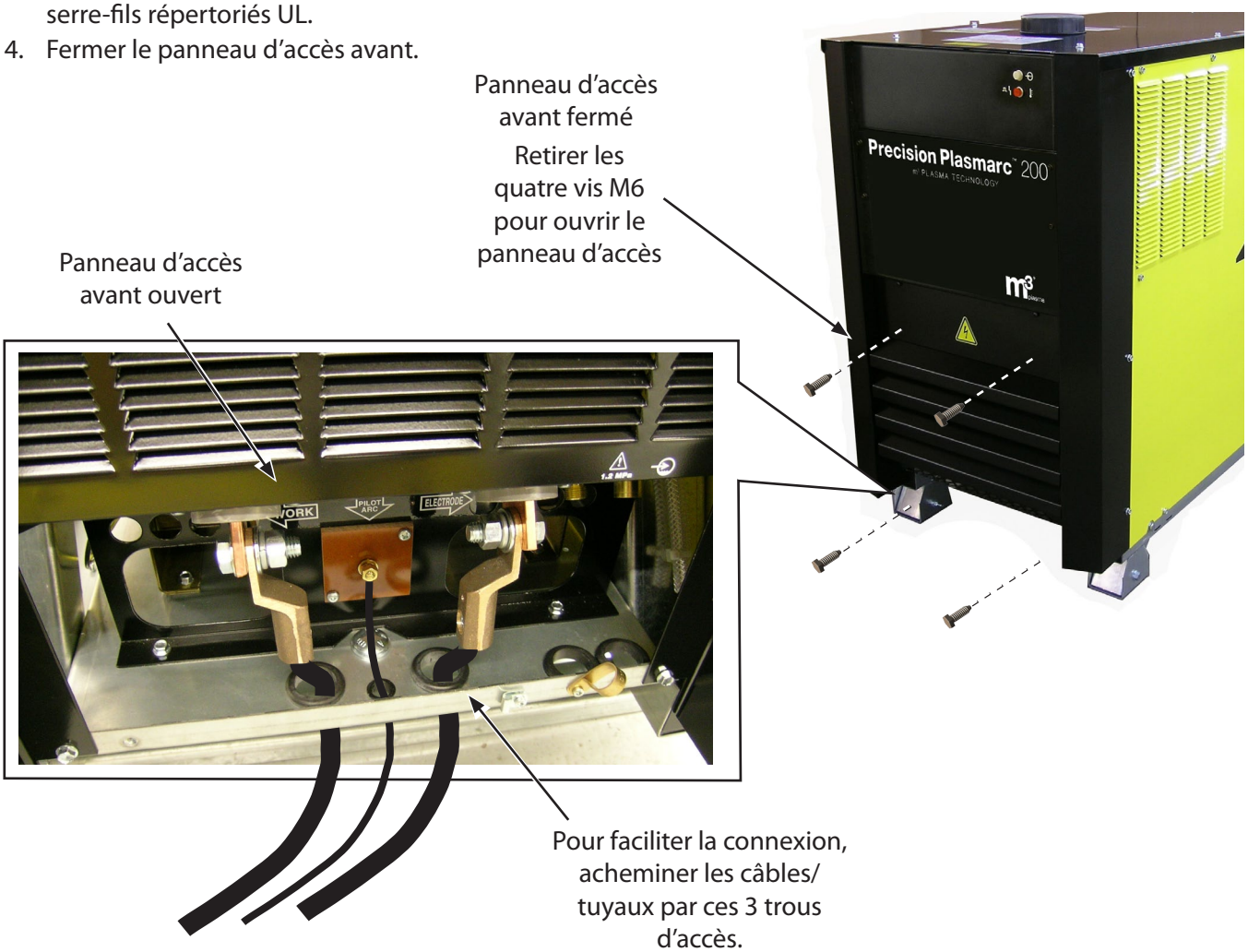
Remarque :
Les câbles de soudage isolés de 100 V ne sont pas suffisants. Ne pas les utiliser.

AVERTISSEMENT

NE PAS METTRE L'UNITÉ PLASMA EN MARCHE LORSQUE LES COUVERCLES SONT RETIRÉS. LES COMPOSANTS HAUTE TENSION SONT EXPOSÉS, AUGMENTANT LE RISQUE DE CHOCS ÉLECTRIQUES. LES COMPOSANTS INTERNES PEUVENT ÊTRE ENDOMMAGÉS CAR LES VENTILATEURS DE REFROIDISSEMENT PERDENT LEUR EFFICACITÉ.

Procédure de connexion de sortie

1. Ouvrir le panneau d'accès en bas sur la partie avant de la source d'alimentation en retirant quatre vis M6.
2. Acheminer les câbles de sortie par les ouvertures en bas de la source d'alimentation, juste derrière le panneau avant.
3. Brancher les câbles aux bornes désignées montées à l'intérieur de la source d'alimentation en utilisant des serre-fils répertoriés UL.
4. Fermer le panneau d'accès avant.


Panneau d'accès avant fermé
Retirer les quatre vis M6 pour ouvrir le panneau d'accès
Panneau d'accès avant ouvert
Precision Plasmarc 200
WORK
PILOT ARC
ELECTRODE
Pour faciliter la connexion, acheminer les câbles/ tuyaux par ces 3 trous d'accès.

L'unité plasma n'est pas munie d'un interrupteur marche/arrêt. L'alimentation principale est commandée par le disjoncteur mural (secteur).

Connecteurs de câble d'interface

Connecteur CAN

Ceci est le connecteur du bus de communication CAN. Le câble de ce connecteur est attaché au système de commande de processus/à la commande numérique par calculateur (CNC).

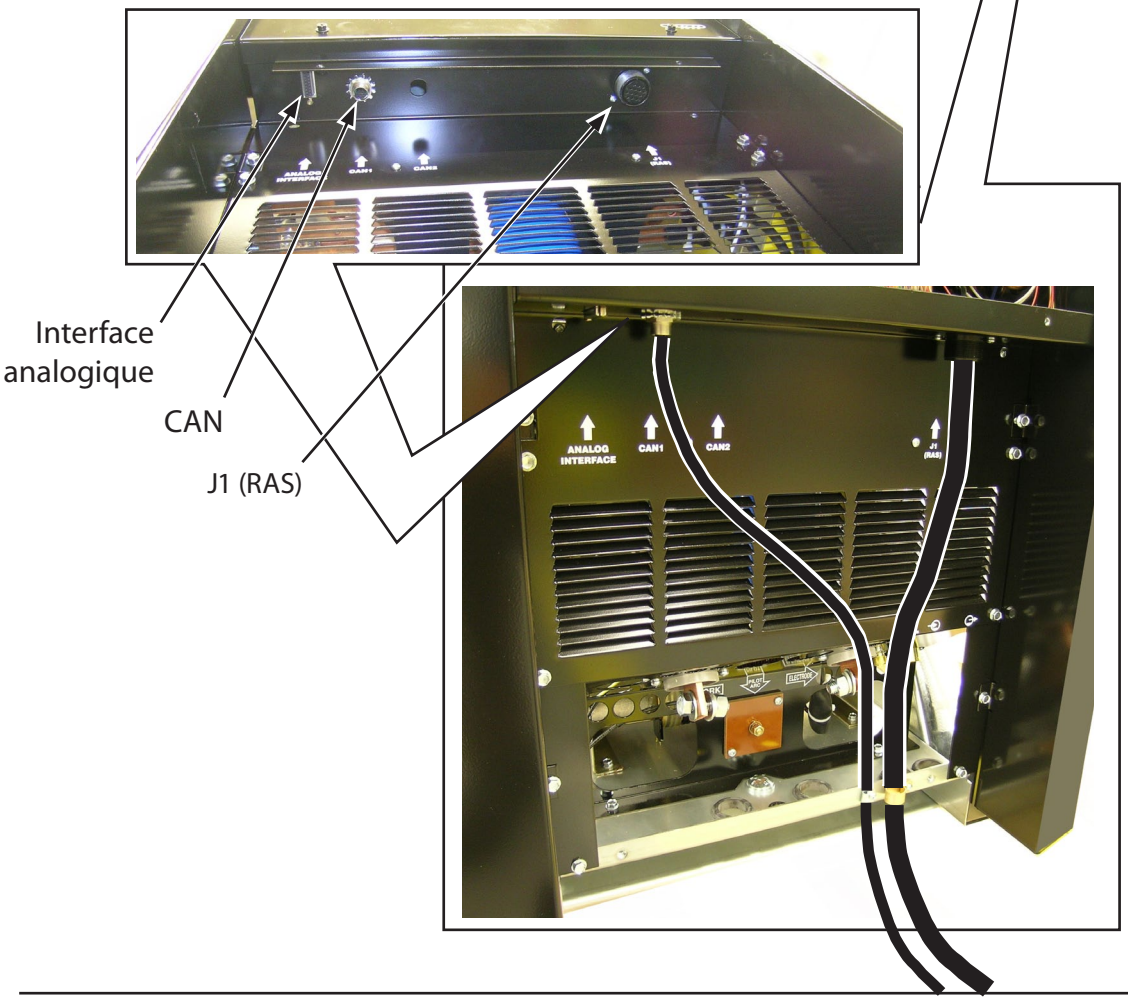
J1 (RAS)

Ceci est un connecteur pour l'interface avec l'unité d'amorçage d'arc à distance (RAS). Le câble de ce connecteur transporte les signaux tels que : mode de marquage et haute fréquence activée.

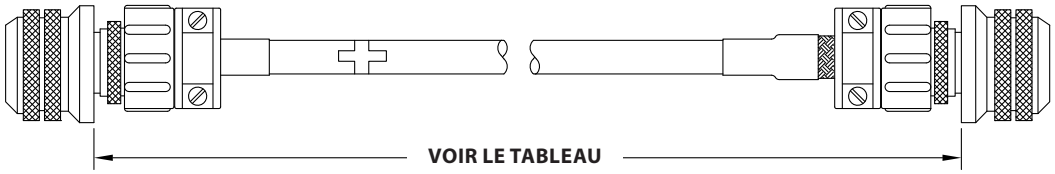
Connecteur d'interface analogique

Ce connecteur est utilisé lorsque l'unité plasma est utilisée en mode de communication analogique lorsque la communication CAN n'est pas disponible.
Un boîtier de raccordement est utilisé pour brancher le système de commande de processus/la commande numérique par calculateur (CNC) à l'unité plasma. Un câble DB25-DB25 blindé, tel que mentionné dans la section 3.8.3, branche le connecteur de l'interface analogique au boîtier de raccordement.

Panneau des connecteurs de câble d'interface (en bas du panneau avant)

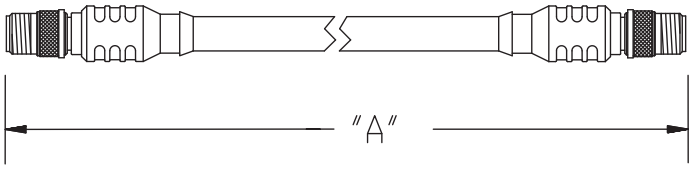


Câble d'interface J1 (RAS)



RÉF. DESSIN ESAB	DESCRIPTION	LONGUEUR DE COUPE (PIEDS)
0558011631	CBL CTRL (14P-14S) 7.6m (25')	25'
0558011632	CBL CTRL (14P-14S) 10m (33')	33'
0558011633	CBL CTRL (14P-14S) 15m (50')	50'
0558011634	CBL CTRL (14P-14S) 20m (66')	66'
0558011635	CBL CTRL (14P-14S) 23m (75')	75.5'
0558011636	CBL CTRL (14P-14S) 25m (82')	82'
0558011637	CBL CTRL (14P-14S) 30m (100')	100'
0558011638	CBL CTRL (14P-14S) 40m (131')	131.25'
0558011639	CBL CTRL (14P-14S) 50m (164')	164'
0558011640	CBL CTRL (14P-14S) 60m (200')	200'
0558011963	CBL CTRL (14P-14S) 35m (115')	115'
0558011964	CBL CTRL (14P-14S) 45m (150')	150'
0558011965	CBL CTRL (14P-14S) 55m (180')	180'

Câbles CAN



RÉF.	DESCRIPTION	"A"
0558008464	CBL CAN AY M3-CAN 1M	1M (3.3FT)
0558008465	CBL CAN AY M3-CAN 2M	2M (6.5FT)
0558008466	CBL CAN AY M3-CAN 3M	3M (10FT)
0558008467	CBL CAN AY M3-CAN 4M	4M (13FT)
0558008468	CBL CAN AY M3-CAN 5M	5M (16FT)
0558008469	CBL CAN AY M3-CAN 6M	6M (19FT)
0558008470	CBL CAN AY M3-CAN 7M	7M (23FT)
0558008481	CBL CAN AY M3-CAN 30M	30M (100FT)
0558008482	CBL CAN AY M3-CAN 40M	40M (131FT)
0558008483	CBL CAN AY M3-CAN 45M	45M (150FT)
0558008484	CBL CAN AY M3-CAN 50M	50M (164FT)
0558008485	CBL CAN AY M3-CAN 55M	55M (180FT)
0558008486	CBL CAN AY M3-CAN 60M	60M (200FT)

RÉF.	DESCRIPTION	"A"
0558008471	CBL CAN AY M3-CAN 8M	8M (26FT)
0558008472	CBL CAN AY M3-CAN 9M	9M (30FT)
0558008473	CBL CAN AY M3-CAN 10M	10M (33FT)
0558008474	CBL CAN AY M3-CAN 11M	11M (36FT)
0558008475	CBL CAN AY M3-CAN 12M	12M (40FT)
0558008476	CBL CAN AY M3-CAN 13M	13M (43FT)
0558008477	CBL CAN AY M3-CAN 14M	14M (46FT)
0558008478	CBL CAN AY M3-CAN 15M	15M (50FT)
0558008479	CBL CAN AY M3-CAN 20M	20M (66FT)
0558008809	CBL CAN AY M3-CAN 25M	25M (82FT)
0558008480	CBL CAN AY M3-CAN 36M	36M (118FT)

Fonctionnement

Fonctionnement

AVERTISSEMENT

TENSIONS ET COURANT DANGEREUX ! LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT CAUSER LA MORT !
AVANT L'UTILISATION, S'ASSURER QUE LES PROCÉDURES D'INSTALLATION ET DE MISE À LA TERRE ONT ÉTÉ RESPECTÉES. NE PAS UTILISER CET ÉQUIPEMENT SANS LES COUVERCLES.

Schéma fonctionnel de l'EPP-202

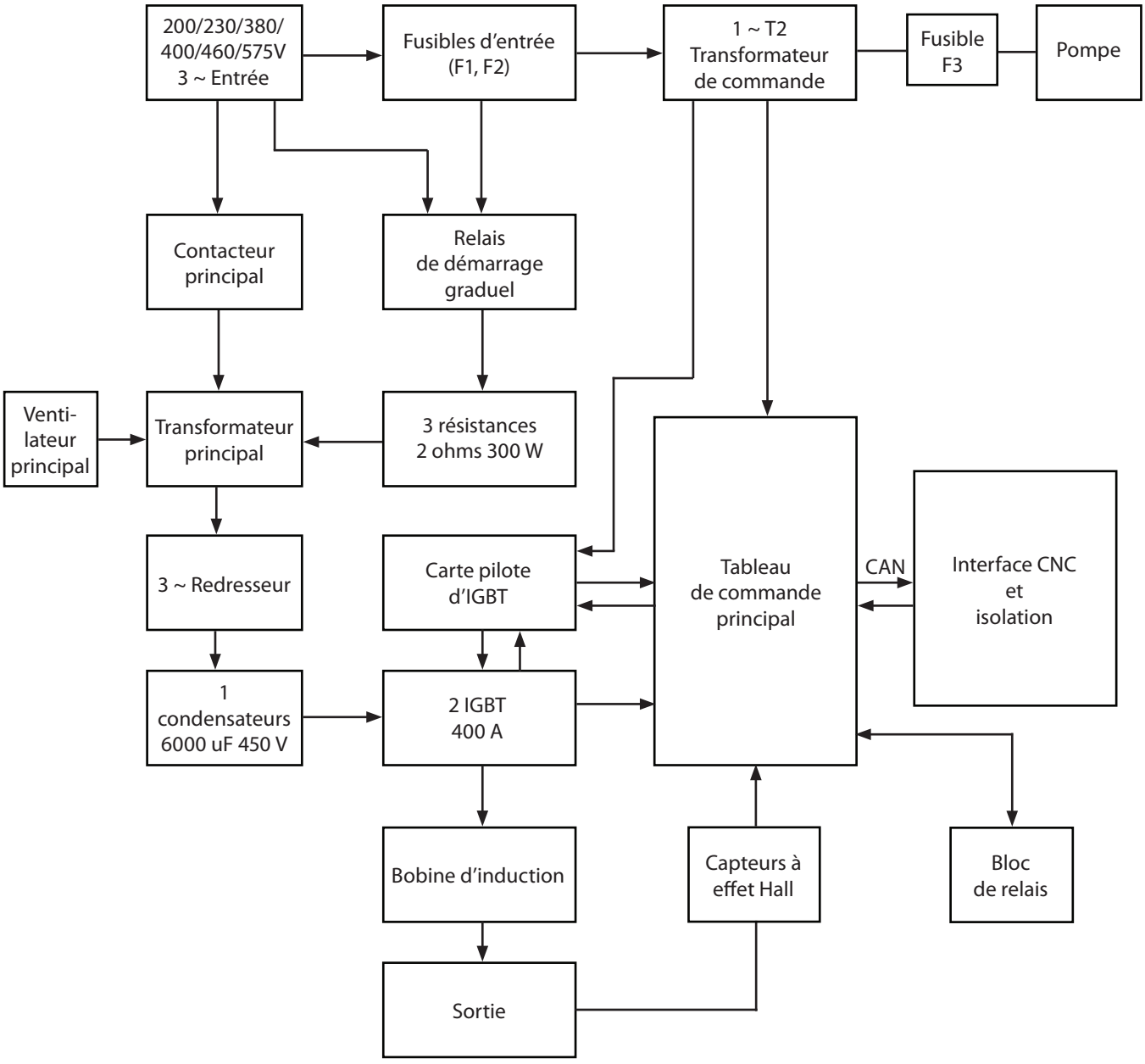


Schéma de circulation du liquide de refroidissement de l'EPP-202

Dès que la source d'alimentation est fournie avec une alimentation d'entrée, le moteur de la pompe de refroidissement se met en marche. Le liquide de refroidissement est pompé vers la torche et revient au réservoir de refroidissement en passant par les radiateurs, le filtre, le capteur de débit et la plaque refroidie des IGBT respectivement. La pompe a une vanne de dérivation ajustable interne réglée à 17 bar. Un régulateur ajustable externe réglé à 12 bar est aussi présent pour la dérivation du liquide de refroidissement si la pression dépasse 12 bar. Voir le schéma de circulation du liquide de refroidissement sur la figure ci-dessous.

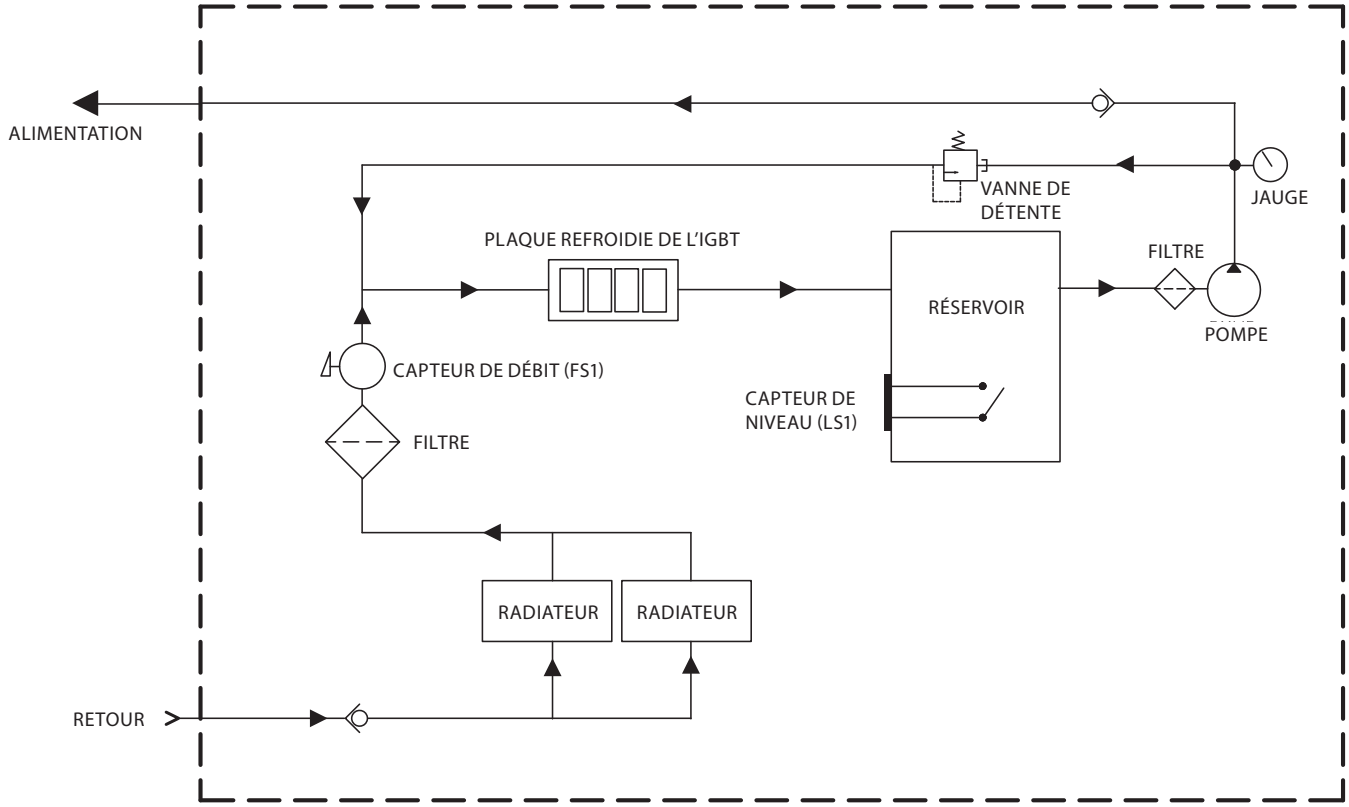


Schéma de circulation du liquide de refroidissement

Panneau d'affichage

A - Voyant d'alimentation
Ce voyant s'allume lorsque la source d'alimentation est sous tension.

B - Voyant d'erreur
Ce voyant s'allume en cas d'erreur. Il peut rester allumé en continu ou clignoter à des intervalles marche/arrêt de 50 % en fonction du type d'erreur. Si l'erreur est une défaillance thermique, le voyant reste allumé en continu. Pour les autres types d'erreurs, l'indicateur clignote. L'information d'erreur réelle s'affiche sur le système de commande de processus/la commande numérique par calculateur (CNC) par le bus CAN.

Modes de fonctionnement

L'unité plasma peut être utilisée en mode de coupage ou en mode de marquage. La commande permet d'utiliser la machine dans un mode ou l'autre peut être reçue du système de commande de processus/de la commande numérique par calculateur (CNC) par communication CAN (numérique) ou par communication analogique. Le mode de fonctionnement par défaut est le mode de coupe.

Communication numérique :

Dans ce mode, l'unité plasma et la commande numérique par calculateur (CNC) ou le système de commande de processus communiquent par le protocole CAN (connecteur CAN). L'unité plasma reçoit l'entrée numérique et l'entrée analogique requises pour le processus et transmet le signal numérique et le signal de sortie respectifs à la commande numérique par calculateur (CNC) ou au système de commande de processus par le protocole CAN numérique. La commande numérique par calculateur (CNC) ou le système de commande de processus commande à l'unité plasma de fonctionner en mode de coupage ou en mode de marquage.

Un câble CAN blindé, tel qu'indiqué dans la section 3.8.2, est utilisé pour brancher le connecteur CAN et la commande numérique par calculateur (CAN)/le système de commande de processus du client. Une résistance de terminaison de 120 ohms est disponible sur le tableau de commande (PCB1) et sélectionnable par commutateur réglable. Ce commutateur est réglé par défaut sur la position de résistance de terminaison de 120 ohms.

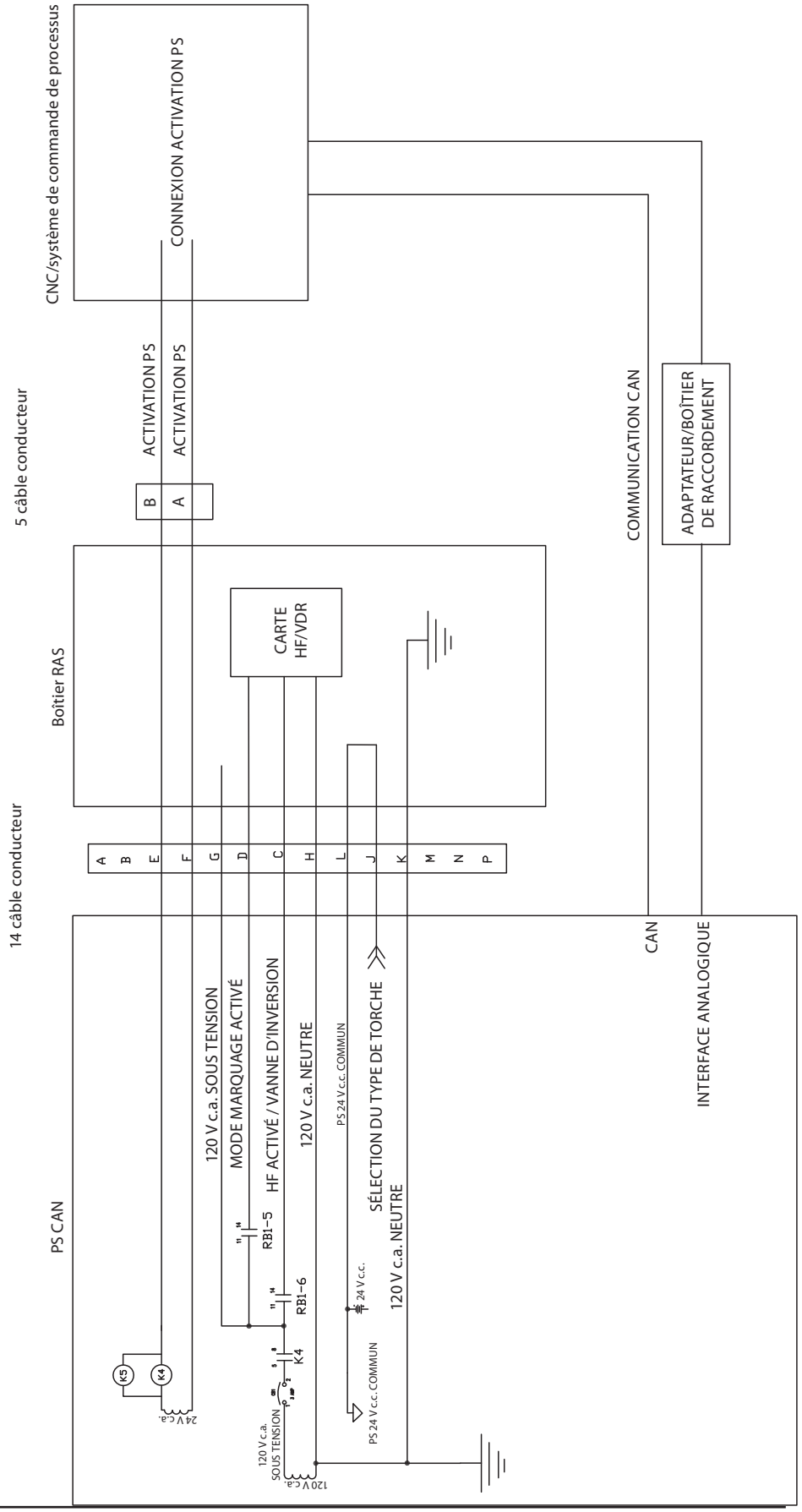
Remarque :

Toujours brancher l'unité d'alimentation CAN à la fin du concentrateur CAN.

Communication analogique :

Dans ce mode, l'unité plasma et la commande numérique par calculateur (CNC)/le système de commande de processus communiquent par le connecteur d'interface analogique. La commande numérique par calculateur ou le système de commande de processus ferme et ouvre le relais, qui est câblé dans les entrées numériques du microcontrôleur sur la carte PCB1 dans l'unité plasma, pour enclencher le mode marquage ou coupage, respectivement. Un câble DB25-DB25 blindé, tel que mentionné dans la section 3.8.3, branche le connecteur de l'interface analogique au boîtier de raccordement.

EPP-202 J1 (RAS) - Schéma de l'interface



FONCTIONNEMENT

Séquence de fonctionnement

L'EPP-202 n'est pas muni d'un interrupteur d'alimentation. Le disjoncteur mural assure la coupure de la source d'alimentation. Une fois le disjoncteur fermé, les événements suivants ont lieu :

1. L'alimentation est fournie au transformateur de commande T2. Ceci alimente les cartes de circuit - tableau de commande PCB1 et carte pilote PCB2. Le microcontrôleur principal sur le tableau de commande (PCB1) établit la communication numérique avec la commande numérique par calculateur (CNC)/le système de commande de processus par interface CAN ou analogique par le connecteur DB25.
2. Le moteur de la pompe (M2) se met en marche. Le liquide de refroidissement est pompé hors de la torche et revient au réservoir en passant par les radiateurs, le filtre, le capteur de débit et la plaque refroidie des IGBT respectivement.
3. Le tableau de commande vérifie qu'il n'y a pas d'erreur. S'il n'y a pas d'erreur, la séquence de mise sous tension continue.
4. Le voyant d'alimentation (PL) est allumé en continu sur le panneau avant, indiquant qu'une alimentation d'entrée est disponible, et le voyant d'erreur (FL) est éteint, indiquant qu'il n'y a pas d'erreur.
5. Le relais K4 d'activation de la source d'alimentation se ferme s'il n'y a pas d'erreur dans la source d'alimentation et pas d'interruption dans la chaîne d'activation PS sur la machine de coupe.
6. Si les étapes ci-dessus sont satisfaites, le contacteur de précharge du bus (K2) se ferme et charge le condensateur du filtre bus (C1) par l'intermédiaire d'une résistance de 2 ohms dans chaque phase.
7. Une fois le bus préchargé à un seuil de 200 V c.c., le tableau de commande commande la fermeture du contacteur principal (K1), du moteur du ventilateur principal (M1) et ouvre K2. Ceci permet au condensateur du filtre bus de charger à la tension intégrale de 360 V c.c.
8. Le signal bus sera haut dès que le disjoncteur mural est fermé et si aucune faute n'est présente dans la source d'alimentation. K1 et M1 restent activés pendant 5 minutes de marche à vide et s'éteignent, et la tension du condensateur du filtre du bus s'échappe par la résistance R8 (3 kOhms, 100 W).

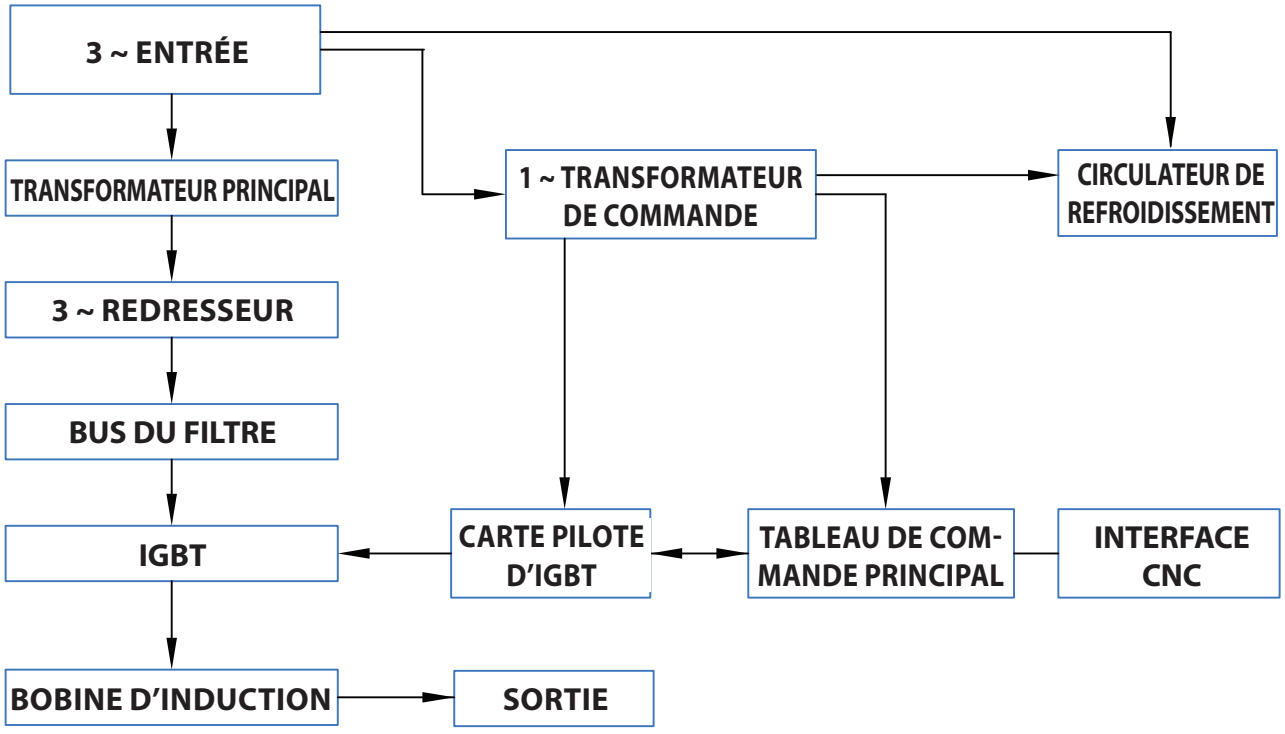
Lorsque l'EPP-202 reçoit la commande de lancer le processus de coupage plasma, les événements suivants se produisent :

1. Une fois un signal de démarrage envoyé, si le signal bus n'est pas haut, une séquence de démarrage graduel commence. Le tableau de commande principal (PCB1) commande la fermeture du relais de précharge du bus K2. Le signal est envoyé au module de bloc de relais (RB1) par le connecteur de câble en ruban J6. Sur le module de bloc de relais, le relais 1 (RB1-1) est activé. Ceci transmet 24 V c.a. au serpentin de K2, le relais de démarrage graduel. Ceci transmet l'alimentation secteur principale au transformateur principal (T1) avec une résistance de 2 ohms en série (avec chaque phase) pour limiter initialement la quantité de courant. Ceci a lieu pour deux raisons :
    a. En raison de la grande taille des condensateurs de filtre d'entrée, une grande quantité de courant serait visible sur la sortie du transformateur principal.
    b. Pour limiter le courant en cas de court-circuit sur le redresseur, les condensateurs ou le transformateur.
2. Une fois K2 fermé, PCB1 contrôle la tension du bus sur C1. Le microcontrôleur principal sur PCB1 attend une tension du condensateur du filtre bus de 200 V c.c. ou plus ou un délai d'attente de 500 ms. Si au moins 200 V c.c. sont présents, le microcontrôleur commande la rétraction du contacteur principal K1, l'activation du ventilateur principal (M1) et l'ouverture de K2. Une fois K1 rétracté, la source d'alimentation attend quelques millisecondes que le bus atteigne sa tension intégrale de 360 V c.c. Si la tension du condensateur du filtre bus n'atteint pas au moins 200 V c.c. avant que le délai de 500 ms se soit écoulé, la source d'alimentation envoie l'erreur 15 à la commande numérique par calculateur (CNC)/au système de commande de processus via CAN et bascule le voyant d'erreur (FL) sur le panneau avant sur un cycle de service de 50 %.
3. Une fois le bus complètement chargé et une fois que le microcontrôleur principal a lu tous les courants et les durées de rampe respectifs de la commande numérique par calculateur (CNC)/du système de commande de processus, le microcontrôleur lance un signal de démarrage à modulation d'impulsions en durée au microcontrôleur asservi qui fournit ensuite des impulsions de fréquence de 25 kHz aux IGBT. À ce stade, le microcontrôleur principal contrôle la tension en circuit ouvert sur la sortie, qui doit être d'au moins 280 V c.c. pour une période de 200 ms. Si ce n'est pas le cas, la source d'alimentation est interrompue, le voyant d'erreur est basculé et l'erreur 13 est envoyée à la commande numérique par calculateur (CNC)/au système de commande de processus.

4. Si la tension en circuit ouvert est adéquate, le microcontrôleur principal commande la fermeture du relais HF qui fournit 115 V c.a. au circuit HF dans le boîtier RAS et envoie un signal d'activation d'arc pilote au microcontrôleur asservi qui fournit le signal à modulation d'impulsions en durée à l'IGBT de l'arc pilote (Q5). Si une haute fréquence est présente à la torche, l'arc pilote est établi.
5. Une fois l'arc pilote établi, si la torche est suffisamment près de la pièce à couper et que la pièce à couper est mise à la terre, l'arc principal est transmis à la pièce. Une fois l'arc principal établi, ce qui est vérifié par détection du courant de coupage entre HS2 (courant de coupage supérieur à 5 A), la source d'alimentation envoie le signal d'activation de l'arc à la commande numérique par calculateur (CNC)/au système de commande de processus via CAN et commence à augmenter le courant en fonction du fichier TDF ou de la matrice interne.
6. Une fois le coupage terminé ou le signal d'arrêt envoyé de la commande numérique par calculateur (CNC)/du système de commande de processus, la source d'alimentation réduit le courant conformément au fichier TDF/SDP, le ventilateur reste activé et le contacteur K1 reste fermé pendant 5 minutes. Si un autre signal de démarrage est envoyé avant le délai de 5 minutes, la tension du condensateur du filtre bus étant à 360 V c.c., la source d'alimentation ne passe pas par la séquence de démarrage graduel.
7. Une fois les 5 minutes écoulées, le ventilateur principal s'éteint et K1 s'ouvre. Maintenant, si un signal est envoyé, l'EPP-202 lance une séquence d'opérations de l'étape 1 à l'étape 6.

Pour le MARQUAGE, la commande numérique par calculateur (CNC)/le système de commande de processus envoie le signal de marche du mode de marquage à la source d'alimentation via communication CAN. La source d'alimentation ferme ensuite le relais RB1-5 pour envoyer 115 V c.a. au boîtier RAS où le taux VDR du mode de marquage est sélectionné pour un fonctionnement adéquat. Le reste de la séquence est la même que celle des étapes 1 à 7 pour l'unité plasma.

Organigramme de fonctionnement de la machine



MAINTENANCE

MAINTENANCE

Maintenance

General

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
SHUT OFF POWER AT THE LINE (WALL) DISCONNECT BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

WARNING

EYE HAZARD WHEN USING COMPRESSED AIR TO CLEAN.

- Wear approved eye protection with side shields when cleaning the power source.
- Use only low pressure air.

CAUTION

Maintenance On This Equipment Should Only Be Performed By Trained Personnel.

Cleaning

Regularly scheduled cleaning of the power source is required to help keep the unit running trouble free. The frequency of cleaning depends on environment and use.

1. Turn power off at wall disconnect.
2. Remove side panels.
3. Use low pressure compressed dry air, remove dust from all air passages and components. Pay particular attention to heat sinks in the front of the unit. Dust insulates, reducing heat dissipation. Be sure to wear eye protection.

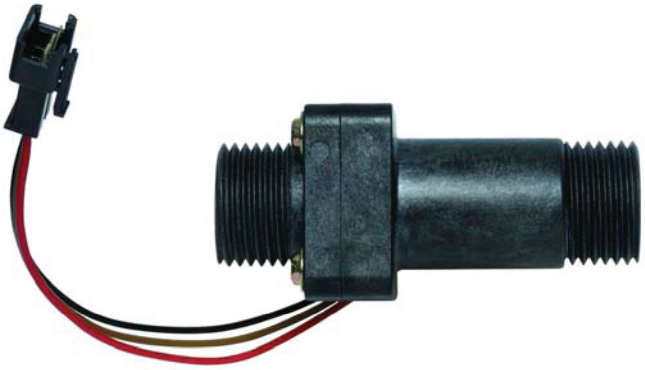
CAUTION

Air restrictions may cause plasma unit heat to over heat.
Thermal Switches may be activated causing interruption of function.
Do not use air filters on this unit.
Keep air passages clear of dust and other obstructions.

WARNING

ELECTRIC SHOCK HAZARD!
BE SURE TO REPLACE ANY COVERS REMOVED DURING CLEANING BEFORE TURNING POWER BACK ON.

Turbine Flow Sensor



Features :

Small and compact dimension
Easy connection, 1/2" BSP thread
High reliability and durability
Installation flexibility : vertical or horizontal
Wide rated voltage : 2.4 to 26 VDC
Hall effect sensor, digital output

Electrical :

Supply voltage : 2.4 – 26 V DC
Supply current : typical 3.0 mA, maximum 6.0 mA.
Output mode : open collector
Output rise time : typical 1.0μsecond. maximum 10μsecond.
Output falling time : typical 0. 3μsecond. maximum 1.5μsecond.
Wire connection : Termianl 1 (Red) : Vdd Terminal 2 (Brown) : Vout Terminal 3 (Black) : Gnd

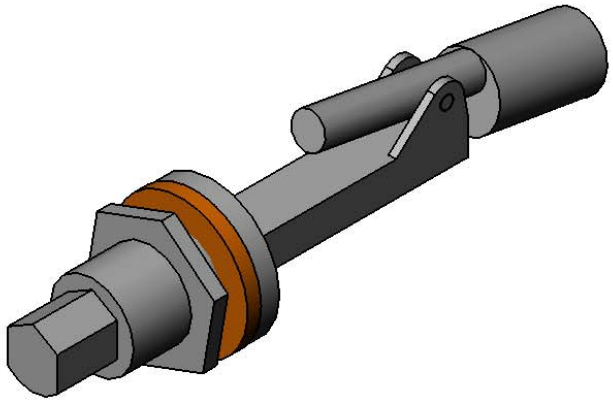
Application :

Mounting Method : Horizontal to Vertical
Range of Flow Rate : 1.5 – 25 L/min.

Maximum working pressure : 1MPa
Fluid : Cold / Warm Water
Fluid temperature : 0 ~ 80° C
Environment temperature : -20 ~ 80° C
Body Materials : PPS with 40% glass fiber
Inside turbine holder : Acetal copolymer (POM)
Turbine : plastic magnet
Turbine stick : ceramic

Level Switch

Level switch is used to tell if the level of coolant in the tank drops below certain level. When the level of the coolant drops below level switch position in the tank, control board reads the switch open signal, an error signal is sent to CNC/Process controller by the power supply through CAN communication.



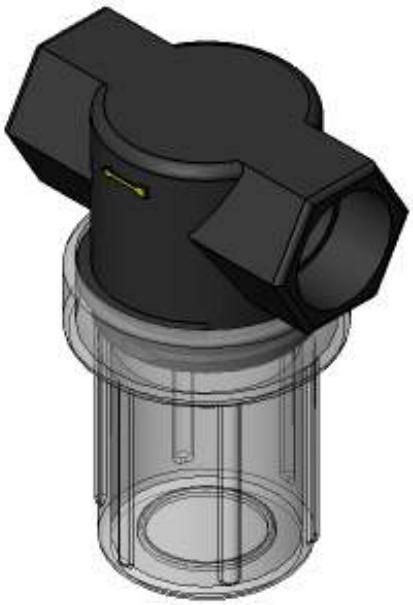
DESCRIPTION:

PLASTIC SIDE-MOUNTED SWITCH

STEM:	**POLYPROPYLENE**
FLOAT:	**POLYPROPYLENE**
MAX TEMP:	**105C**
NOM CURRENT:	**30VA SPST SWITCH**
FLOAT SG:	**0.60**
MAX PRESSURE:	**100PSIG**
LEADS:	**22GA, 24INCHES**

Coolant Filter

A filter is used to prevent the foreign particles entering the power source through coolant and damaging the equipment.



DESCRIPTION:

3/4" MINI T-STRAINER W/CLEAR BOWL

TROUBLESHOOTING

TROUBLESHOOTING

Troubleshooting

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
DO NOT PERMIT UNTRAINED PERSONS TO INSPECT OR REPAIR THIS EQUIPMENT. ELECTRICAL WORK MUST BE PERFORMED BY AN EXPERIENCED ELECTRICIAN.

CAUTION

Stop work immediately if power source does not work properly.
Have only trained personnel investigate the cause.
Use only recommended replacement parts.

Check the problem against the symptoms in the following troubleshooting guide. The remedy may be quite simple. If the cause cannot be quickly located, shut off the input power, open up the unit, and perform simple visual inspection of all the components and wiring. Check for secure terminal connections, loose or burned wiring or components, bulged or leaking capacitors, or any other sign of damage or discoloration.

The cause of control malfunctions can be found by referring to the sequence of operations, electrical schematics and checking the various components. A volt-ohmmeter will be necessary for some of these checks.

Troubleshooting Guide

When the input power is applied to EPP-202 power source, pump motor should turn ON immediately, the power light on the front panel will be ON and fault light will be OFF (if there are no errors/faults) indicating normal operation.
Check the following:

1. If pump motor doesn't turn ON, fuse(F3) might be bad or check for a bad connection to pump motor.
2. If POWER light doesn't turn ON or main contactor and main fan doesn't turn ON, then it could be caused by blown fuses F1 or F2.
3. If the FAULT light is ON, then check the CNC/Process Controller display screen for the type of error message from power source.

Fault Light, Main Contactor and Main Fan status for different errors/faults:

Type of Fault	Fault Light Status	Fault Light Frequency	K1 and Main Fan Status
Thermal or Ambient	**ON**	Continuous	**ON**
Servo Fault	**TOGGLE**	50% duty cycle with a period of 1 second	**OFF**
All other Faults	**TOGGLE**	50% duty cycle with a period of 2 seconds	**OFF**

TROUBLESHOOTING

Help Codes When fault light is in either one of the above-mentioned states, check the CNC/Process Controller screen for the complete description of the error.

The list of errors with detail description for the power source are shown in the table below.

Error code	**Problem**	Solution
01	Supply Line Voltage exceeded or dropped below + / - 15% of rated input when machine is in Idle mode	1. Check the input voltage to the machine with a voltage meter. 2. Check the input power cable for correct size and resistance. 3. Check the Main Transformer (T1) voltage tapping connections. 4. Check the input fuses in the PS. 5. Check the input line fuses in the disconnect box. 6. Check the multi-color ribbon cable between J12 on PCB1 and J2 and PCB2.
02	Supply Line Voltage exceeded or dropped below + or - 20% of rated input while cutting	1. Check the input line voltages to the machine with a voltage meter. 2. Check the input power cable for correct size and resistance. 3. Check the Main Transformer (T1) voltage tapping connections. 4. Check the input fuses in the PS. 5. Check the input line fuses in the disconnect box. 6. Check the multi-color ribbon cable between J12 on PCB1 and J2 and PCB2. 7. Notify your power company of the line stiffness issues.
03	Control Transformer not supplying proper voltage to control board or the +24 and +/-15 volt bias supplies are not balanced	1. Check the input voltage taps on the control transformer. 2. Check the control transformer output voltages on TB3, if the voltages read within +/-15% of the specified value then replace the control board else replace control transformer.
04	There is a thermal fault inside the power supply. Fix any coolant flow errors before investigating this error.	1. Wait 10 minutes for the unit to cool. If the thermal fault clears on its own then check for the ambient temperature being above 40C or dirt in the radiators. 2. Check if main fan is functioning and it is pulling air through the power supply. 3. Shut off the power supply and allow the machine to cool. 4. Check the diode bridge for an open thermal switch. If the switch is still open after certain time then replace the switch. 5. Check the IGBT module for an open thermal switch. If the switch is still open after certain time then replace the switch.
05	CYCLE START signal is high while the power source is booting up.	1. Check the start signal to the power supply while the power supply is OFF. If there is voltage on the input, find and fix the wiring error. 2. Check the start signal to the power supply while the power supply is ON. If there is voltage on the input while CNC is OFF, check the power supply control wiring for a short to the input.
06	Failed to fire/ ignition did not take place within 4 seconds after HF is turned ON.	1. Check the distance from the work piece matches the recommended ignition height. 2. Check the electrical connection from the work piece to the work connection on the power supply. 3. Check the HF relay inside the power supply. 4. Check the 115VAC voltage on the control transformer. 5. Check the consumables.
08	Torch error/Electrode current was present before the PWM was enabled.	1. Check the jumper inside the RAS box between pins L and J on the 14-pin Amphenol connector. 2. Check for short between electrode and nozzle. 3. Check the IGBT gate pulse voltage connection on the driver board. 4. Check for shorted IGBT. 5. Check for shorted diode (D9).
09	Arc voltage is greater than 40V in Idle mode.	1. Check for shorted IGBT. 2. Check for shorted diode (D9). 3. Check the arc voltage feedback connection on the driver board from the Electrode (-) terminal. 4. Check IGBT gate pulse voltage connection on the driver board.
11	Output current is greater than the minimum idle current.	1. Check for shorted IGBT. 2. Check for shorted diode (D9). 3. Check the IGBT gate pulse voltage connection on the driver board. If there is positive voltage then replace the driver board. 4. Check the hall sensors and their connections to the control board. 5. Replace the control board.
12	A phase of the input power is missing.	1. Check the fuses in the disconnect box for bad fuse. 2. Check the main contactor contacts for any damage. 3. Verify the input to the power supply is providing all 3 phases.
13	Open circuit voltage did not reach 280 volts within 200 msec.	1. Check for short between the electrode and nozzle. 2. Check for short between the electrode cable and a connection to the work output of the power supply. 3. Check for an open IGBT. 4. Check the IGBT gate pulse voltage connection on the driver board. 5. Check the multi-color ribbon connection from J12 on PCB1 to J2 on PCB2.
14	Ambient temperature exceeded 75° C in control enclosure.	1. Check the temperature inside the control panel, if it reads below 55C and still the error is present then replace the control board. 2. Cool the area around the power supply to below 40C. This is the upper limit of the rated operating range for the power supply.
15	Bus voltage failed to reach 200 VDC with in 500 ms.	1. Check for faulty input fuse. 2. Check for shorted bus filter capacitor. 3. Check the bus charger contactor (K2) contacts and coil for any damage. 4. Check the bus-charger contactor relay (RB1-1) for failure. 5. Check bus charger resistors connections. 6. Check the ribbon cable connection between J6 and Relay Module (RB1). 7. Check the multi-color ribbon cable connection between J12 on PCB1 to J2 on PCB2. 8. Check the 24VAC supply on the control transformer.

18	Output voltage fell below 70 volts during cutting or below 40 volts during marking.	1. Check for short in the torch cable. 2. Check cutting or marking height is too low. 3. Check for short between electrode and nozzle. 4. Check for short between Work (+) and Electrode (-) terminals on the power supply. 5. Check for coiled or looped up electrode or work cables.
20	Output or Arc voltage detected before START signal issued	1. Check for a shorted IGBT. 2. Check the gate pulse voltage to IGBT from driver board. If there is a positive voltage during idle, replace the driver board. 3. Check the IGBT gate pulse voltage connections and make sure they are as per schematics. 4. Check the arc voltage feedback connections on the driver board. 5. Check for shorted diode (D9). 6. Check the multi-color ribbon cable connection between J12 on PCB1 and J2 on PCB2.
21	Main contactor failed to engage or disengage.	1. Check the input fuses inside the disconnect box. 2. Check the main contactor (K1) contacts. 3. Check the main transformer auxiliary windings connection on TB2 for 115VAC. 4. Check the relay RB1-2 on the relay module RB1. 5. Check the ribbon cable connection between J6 and relay module RB1.
22	Work current is greater than Electrode current plus threshold limit during cutting.	1. Check the feedback from the hall sensors. 2. Check the connection from hall sensors to the control board. 3. Replace the control board.
23	The power supply enable signal is missing.	1. Check the power supply enable signal is present. This should be a dry contact output from the CNC. 2. Check for the power supply enable signal going to J1 connector on PCB1. 3. Check the enable signal contacts on K4 relay. 4. Check control transformer 24VAC voltage on TB3 powering K4 and K5. 5. Replace the control board.
24	There was an SPI communication error between the main and servo micro on control board.	1. Shut off the power supply for at least 5 minutes. If the error clears, check the grounding of the machine and the power supply. 2. Replace the control board.
25	The EEPROM on the control has failed.	1. Shut off the power supply for at least 5 minutes. If the error clears, check the grounding of the machine and the power supply. 2. Replace the control board.
27	The servo and supervisor on the control board of the power supply has firmware version mismatch.	Replace the control board.
28	Jumper in the RAS box is missing.	1. Check the jumper inside the RAS box between pins L and J on the 14-pin Amphenol connector. 2. Check for damaged control cable. 3. Replace the control board.
30	The servo on the control board has fault.	1. Check for bad hall sensor. 2. Check for diode (D9) connection on the IGBT module bus bars. 3. Shut off the power supply for at least 5 minutes. If the error clears, check the grounding of the machine and the power supply. 4. Replace the control board.
31	Coolant flow is below 0.45GPM.	1. Check the coolant level. 2. Check for a clogged filter. 3. Check for leaks in the coolant return line. 4. Check the bypass regulator for bypassing too much coolant. 5. Check input power to the pump. 6. Check for proper pump function by looking for flow into the tank. If there is no flow and the motor in running, replace the pump head. 7. Check the connection of the flow sensor to the control board. 8. Check for the SW6 position set properly according the flow sensor either turbine flow or rotor flow sensor. 9. Replace the control board.
32	Coolant flow is above 2.4GPM.	1. Check the connection of the flow sensor to the control board. 2. Check for the SW6 position set properly according the flow sensor either turbine flow or rotor flow sensor. 3. Replace the control board.
33	There was a watchdog error on the CAN bus.	1. Check the CAN connection between the interface control and the power supply's control board. 2. Check the input power to the interface control. 3. Check for all the dip switches on the IC board are toward the display. 4. Check for SW5 on the control board in the power supply is set to "CLOSE". 5. Check for coiling of the CAN cable near power leads.
34	Ignition/Arc lost in dwell state immediately after it attached to the plate.	1. Check that the piercing distance of the torch is at the recommended level. 2. Check that the ignition distance of the torch is at the recommended level. 3. Check the consumables.
35	The station constant's CRC received from the controller did not match the calculated CRC.	This will normally correct itself, if not replace the control board.
39	Hall Sensor Connector is removed or jumper is missing.	1. Check the hall sensor feedback connector for proper wiring.

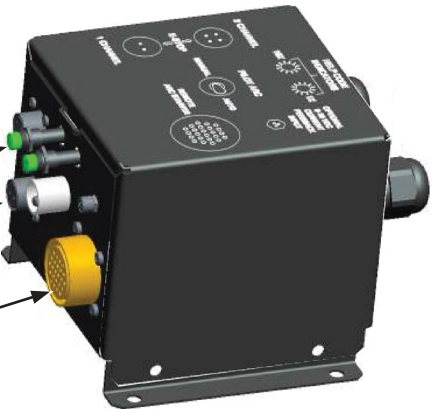
Interface Adaptor Box

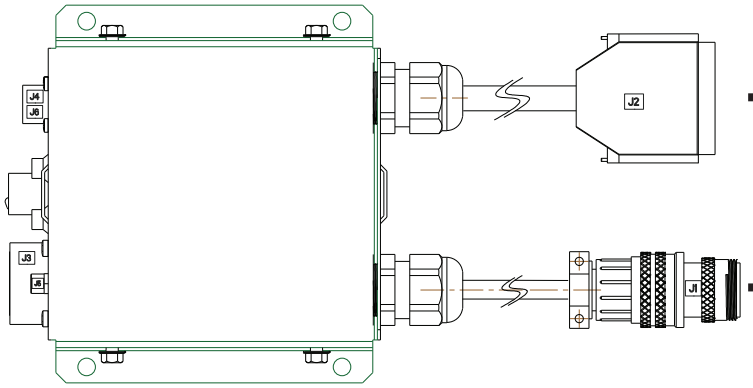
The Interface Adaptor Box is required when using a EPP-202/362 in place of a EPP-201/360.

The box has 2 LED indicators. The indicator on the left represents the "10s" digits, the indicator on the right represents the "1s" digits. Count each flash of the indicators to determine the help code number. The indicators will flash in sequence, pause, and repeat. Example: if the left indicator flashes 2 times, pauses and repeats, and the right indicator flashes 4 times, pauses and repeats, your help code would be 24. See help code lists for explanation.

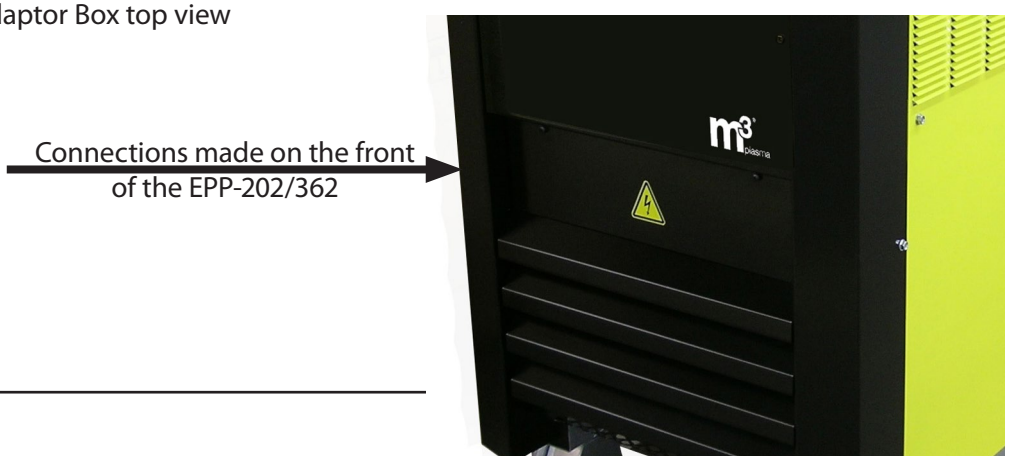
Installation: Remove existing connections from the EPP-201/360 and connect to the Interface Adaptor Box. Use the existing cables supplied and currently used on your EPP-201/360. The E-stop connector has either a 2-pin or 4-pin connector, determine which connector your equipment has and connect to the appropriate connector. The paralleled power source connections are not supported with the EPP-202/362 applications.

Additionally, the internal coolant circulator must be used with the EPP-202/362, thus any external coolant circulator should be disconnected.





Interface Adaptor Box top view



TROUBLESHOOTING

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
SHUT OFF POWER AT THE LINE (WALL) DISCONNECT BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
DO NOT PERMIT UNTRAINED PERSONS TO INSPECT OR REPAIR THIS EQUIPMENT. ELECTRICAL WORK MUST BE PERFORMED BY AN EXPERIENCED ELECTRICIAN.

The adaptor box isolated current reference signal is calibrated from the factory. No further calibration should be necessary in the field. If the output current from the machine does not match the commanded current from the CNC machine, it can be adjusted using the span pot on the WAS4 PRO isolation module. This module is located inside the adaptor box. To calibrate the current reference use the following procedure.

1. Remove the cover from the adaptor box and locate the WAS4 PRO isolation module.
2. Lift the protective cover from the WAS4 PRO isolation module to expose the ZERO and SPAN pots. DO NOT adjust the ZERO span pot.
3. Pick a cutting condition that is about 80% of the maximum power supply output current.
4. While making a straight cut, adjust the Span pot on the WAS4 PRO until the output current from the power supply matches the commanded current. Measure power supply current using a clamp-on meter or precision shunt attached to the work cable.

Zero and Span potentiometers

TROUBLESHOOTING

Fault Isolation

Fan Not Working

Problem	Possible Cause	Action
Fan does not turn ON	This is normal when unit is in idle mode for more than 5 minutes.	None
	Broken or disconnected wire in fan motor circuit.	Repair wire.
	Faulty fan(s)	Replace fans
	Relay failed to close	Check relay connection and/or replace relay.

Torch Will Not Fire

Problem	Possible Cause	Action
Main Arc Transfers to the work with a short "pop", placing only a small dimple in the workpiece.	Communication between plasma unit and CNC or process controller is lost.	Check communication cable.
	CNC or Process Controller removes the start signal when the main arc transfers to the work.	Make sure CNC or Process Controller is sending start signal correctly.
	Remote current values are not present.	Check if correct current values are sent down the CAN Bus.
	Current value is too low.	Increase current value.
Arc does not start. There is no arc at the torch. Open circuit voltage is OK.	Open connection between the power source positive output and the work.	Repair connection.
	Pilot current and/or start current should be increased for better starts when using consumables for 100A or higher (Refer to process data included in torch manuals).	Increase pilot current. (Refer to process data included in torch manuals).
	Fault light is ON.	Check Help Codes table.
	Faulty PCB1 (control board).	Replace PCB1 (control board).

REPLACEMENT PARTS

REPLACEMENT PARTS

REPLACEMENT PARTS

Replacement Parts

General

Always provide the serial number of the unit on which the parts will be used. The serial number is stamped on the unit nameplate.

Ordering

To ensure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

Replacement parts may be ordered from your ESAB Distributor.

Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

Refer to the Communications Guide located on the back page of this manual for a list of customer service phone numbers.

NOTE:

Schematics and Wiring Diagrams on 279.4 mm x 431.8 mm (11″ x 17″) paper are included inside the back cover of this manual.

Items listed in the assembly drawing Bill of Materials (included in the back of this publication) that do not have a part number shown are not available from ESAB as a replaceable item and cannot be ordered. Descriptions are shown for reference only. Please use local retail hardware outlets as a source for these items.

EPP-202 Information			
EPP-202, 200/230/460V, 60Hz, 0558011310	**EPP-202, 380-400V CCC, 50Hz, 0558011311**	**EPP-202, 400V CE, 50Hz, 0558011312**	**EPP-202, 575V, 60Hz, 0558011313**

REPLACEMENT PARTS

REVISION HISTORY

1. Originally released -

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com

ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com